Volume 14 No. 1, Juni 2024

ISSN: 2089-6980

JURNAL
KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI
KELAUTAN DAN PERIKANAN

J. Kebijakan Sosial Ekonomi KP	Vol. 14	No. 1	Hal. 1 - 91	Jakarta Juni 2024	ISSN 2089-6980

Terakreditasi RISTEKDIKTI : **200/M/KPT/2020**

Diterbitkan bersama :

Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Jaringan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

ISSN 2089-6980

JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN

Volume 14 Nomor 1, Desember 2024

Penanggung Jawab :
Kepala Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan

Dewan Redaksi :

Ketua:
Dr. Irwan Muliawan (*Ekonomi Sumber Daya*)

Anggota:
Prof. Dr. Harsuko Riniwati (*Sosial Ekonomi Perikanan*)
Prof. Dr. Ir. Ketut Sukiyono., DipAgEc. MEc, *(Ekonomi Pertanian)*
Dr. Armen Zulham *(Sistem Usaha Perikanan)*
Dr. Yonvitner, S.Pi, M.Si. (*Dinamika Populasi & Lingkungan Perairan dan Sumberdaya Perikanan*)
Dr. Rani Hafsaridewi, S.K.M., M.Si. *(Sistem Usaha Perikanan)*
Drs. Masyhuri Imron, MA (*Sosiologi*)
Nendah Kurniasari, M. Si (Sosiologi & Kelembagaan)

Redaksi Pelaksana :
Sinta Nurwijayanti, M.A.
Rizki Aprilian Wijaya, M.T.
Dr. Subhechanis Saptanto
Freshty Yulia Arthatiani, M.Si
Badzlina Balqis, S.TP
Rahadi Susetyo Frendly Muhammad, S.I.Kom.

Desain dan Tata Letak :
Ilham Ferbiansyah, S. Kom.

Alamat Redaksi :
Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Gedung BRSDM KP 2 Lt. 2
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara
Telp. (021) 6471 1583, Faks.(021) 64700924
Email: kebijakan.sosek@gmail.com
Jurnal Online: *http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkse*

Jurnal ini merupakan perubahan dari Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan dengan mengalami perubahan cover dan judul

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, berkat RahmatNya telah diselesaikan Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan Volume 14 Nomor 1 Tahun 2024. Jurnal ini telah terakreditasi berdasarkan Keputusan Kepala LIPI Nomor 1221/E/2016 tanggal 22 September 2016 dengan Sertifikat Akreditasi No. 758/Akred/P2MI-LIPI/08/2016. Jurnal ini merupakan pengembangan dari Jurnal Kebijakan dan Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan yg diterbitkan oleh Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor 18/PERMEN-KP/2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, maka sejak tanggal 30 Maret 2017 terjadi perubahan nama nomenklatur organisasi dari Pusat Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan menjadi Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan.

Penerbitan jurnal ini didanai oleh Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Informasi yang ditampilkan meliputi: (i) Analisis Kebijakan Zona Inti Kawasan Konservasi Perairan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil di Kepulauan Seribu; (ii) Urgensi Implementasi Konsep Ekonomi Biru dalam Tata Kelola Sektor Kelautan Indonesia; (iii) Strategi Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap di Pesisir Pantai Sadeng, Kecamatan Girisubo, Kabupaten Gunungkidul; (iv) Strategi Pengelolaan Sumber Daya Ikan Berkelanjutan di Sungai Sengkarang, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah; (V) Strategi Mitigasi Risiko Pemanfaatan Rumpon Dalam Mendukung Kebijakan Penataan Ruang Laut Berkelanjutan (Studi Kasus: Penangkapan Tuna di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur); (vi) Aset Mata Pencaharian dan Efisiensi Model Rantai Pasok-Rantai Nilai Perikanan Tangkap Pelagis Kecil Masyarakat Pesisir Pulau Saparua, dan; (vii) Analisis Budi Daya Lobster Berkelanjutan di Lombok, Nusa Tenggara Barat.

Dengan diterbitkannya jurnal ini, diharapkan dapat memberikan informasi yang ada kepada masyarakat dan menambah wawasan ilmu pengetahuan di bidang perikanan dan kelautan. Saran dan masukan dari pembaca sangat diharapkan guna kesempurnaan penerbitan jurnal ini dimasa mendatang.

Redaksi

UCAPAN TERIMA KASIH

Dewan Redaksi Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan (JKSEKP) menyampaikan penghargaan dan terima kasih sebesar - besarnya kepada para Mitra Bestari yang telah berpartisipasi dalam menelaah naskah yang diterbitkan di jurnal ilmiah ini, sehingga jurnal ini dapat terbit tepat pada waktunya. Mitra Beestari yang berpartisipasi dalam terbitan Volume 14 Nomor 1, Juni 2024 adalah:

1. Prof. Dra. Indah Susilowati, M.Sc. Ph.D *(Ekonomi Sumber Daya dan Lingkungan - Universitas Diponegoro*
2. Achmad Zamroni, Ph.D *(Pengelolaan Wilayah Pesisir - Badan Riset Inovasi Nasional)*
3. Dr. Ir. Edi Susilo, MS *(Sosiologi Perikanan - Universitas Brawijaya)*
4. Maulana Firdaus, Ph.D *(Sistem Usaha Perikanan - Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan)*
5. Abdul Malik, S.T., M.Si., Ph.D. *(Lingkungan Perairan dan Sumberdaya Perikanan - Universitas Negeri Makassar)*
6. Maharani Yulisti, Ph.D *(Sistem Usaha Pemasaran dan Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan)*
7. Dr. Budi Wardono *(Sistem Usaha Pemasaran dan Perikanan- Badan Riset Inovasi Nasional)*
8. Dr. Najamuddin, ST, M.Si *(Ilmu Kelautan dan Lingkungan - Universitas Khairun)*
9. Dr. Benny Osta Nababan, S.Pi, M.Si *(Ekonomi Sumber daya - IPB University)*
10. Dr. Teuku Muttaqin Mansur, MH *(Dinamika Pengelolaan Sumberdaya - Universitas Syiah Kuala)*
11. Radityo Pramoda, S.H., S.E., M.M *(Hukum & Kelembagaan- Badan Riset Inovasi Nasional*)
12. Riesti Triyanti, M. Ling *(Sistem Usaha Perikanan - Badan Riset Inovasi Nasional)*
13. Andi Alamsyah Rivai, S.Pi., M.Si *(Dinamika Pengelolaan Sumberdaya - Universitas Negeri Makassar)*
14. Tenny Apriliani, M.Si. *(Dinamika Pengelolaan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan - Badan Riset Inovasi Nasional)*

ISSN 2089-6980

JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN

Volume 14 Nomor 1, Tahun 2024

DAFTAR ISI **Halaman**

KATA PENGANTAR i

UCAPAN TERIMA KASIH ii

DAFTAR ISI iii

Analisis Kebijakan Zona Inti Kawasan Konservasi Perairan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil di Kepulauan Seribu
Oleh : Adi Muliadi, Soeryo Adiwibowo, Yonvitner, Donwill Panggabean, Eha Saleha, Rinda Noviyanti dan Jan Hotman ..... 1 - 13

Urgensi Implementasi Konsep Ekonomi Biru dalam Tata Kelola Sektor Kelautan Indonesia
Oleh : Muhammad Rafi Darajati ..... 15 - 22

Strategi Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap di Pesisir Pantai Sadeng, Kecamatan Girisubo, Kabupaten Gunungkidul
Oleh : Alifa Putri Madina, Darsono dan Ernoiz Antriyandarti ..... 23 - 36

Strategi Pengelolaan Sumber Daya Ikan Berkelanjutan di Sungai Sengkarang, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah
Oleh : Heri Ariadi, Ashari Fahrurrozi, Wijianto dan M. Bahrus Syakirin ..... 37 - 45

Strategi Mitigasi Risiko Pemanfaatan Rumpon Dalam Mendukung Kebijakan Penataan Ruang Laut Berkelanjutan (Studi Kasus: Penangkapan Tuna di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur)
Oleh : Riesti Triyanti, Yesi Dewita Sari, Cornelia Mirwantini Witomo, Hakim Miftakhul Huda dan Hertria Maharani Putri 47- 64

Aset Mata Pencaharian dan Efisiensi Model Rantai Pasok-Rantai Nilai Perikanan Tangkap Pelagis Kecil Masyarakat Pesisir Pulau Saparua
Oleh : Hermi Oppier, Fahruddin Ramly, Arsad Matdoan dan Hendri D. Hahury ..... 65 - 79

Analisis Budi Daya Lobster Berkelanjutan di Lombok, Nusa Tenggara Barat
Oleh : Abdari Rohmanurcaesari, Eva Anggraini dan Nurliah Buhari ..... 81 - 91

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)
Vol. 14 No. 1, Juni 2024

Analisis Kebijakan Zona Inti Kawasan Konservasi Perairan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil di Kepulauan Seribu

Resolving Fishermen Conflict through the Development of Co-settlement (Case Study in Cilacap City)

Adi Muliadi, Soeryo Adiwibowo, Yonvitner, Donwill Panggabean, Eha Saleha, Rinda Noviyanti dan Jan Hotman

ABSTRAK

Zona inti Kawasan Konservasi Perairan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) dapat menghadapi ancaman antropogenik alami maupun karena dampak kebijakan dan ego sektoral. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji aspek ekologi, sosial, dan ekonomi di kawasan konservasi Kepulauan Seribu sehingga dapat menghasilkan skenario terbaik setelah terbitnya Peraturan Pemerintah Nomor 27 tahun 2021 tentang perubahan zona inti KKP3K. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan empiris. Data primer diperoleh melalui *Focus Group Discussion (FGD)* dan wawancara serta data sekunder dari studi dokumentasi dengan skenario menggunakan analisis *trade-off*. Hasil penelitian menunjukkan skenario terbaik (rata-rata 57) adalah skenario B (zona inti digunakan untuk ekowisata berkelanjutan) karena mengedepankan asas keberlajutan lingkungan sebagai salah satu aset dalam mendorong pariwisata. Skenario A (zona inti tidak perlu dirubah) menjadi alternatif kedua karena pembatasan aktifitas melalui sistem zonasi positif terhadap keberlanjutan ekologi lingkungan, sedangkan skenario C (zona inti digunakan untuk ekonomi) menggambarkan perubahan aspek ekologi, ekonomi dan sosial yang berdampak negatif terhadap ekologi dan hanya berimplikasi positif terhadap aspek ekonomi dan sosial. Dasar legalitas dari perubahan zona inti yang digunakan untuk proyek strategis nasional akan menimbulkan dampak sosial dan ekologi, oleh karena itu perubahan terhadap zona inti mestinya tidak perlu dilakukan kecuali dapat memberikan alternatif yang bermuara pada penyelarasan dan peningkatan aspek ekologi, ekonomi, dan sosial pada kawasan tersebut.

Kata Kunci: kawasan konservasi; zona inti; pesisir; analisis *trade-off*

ABSTRACT

The core zone of the Coastal Marine Protected Area and Small Islands (KKP3K) can face anthropogenic, natural threats, as well as due to the impact of sectoral policies and egos. The purpose of this study is to examine the ecological, social, and economic aspects of the Thousand Islands conservation area so that it is expected to produce the best scenario related to the issuance of Government Regulation Number 27 of 2021 concerning changes in the KKP3K core zone. This research uses quantitative methods with an empirical approach and uses primary data obtained through Focus Group Discussion (FGD) and interviews as well as secondary data from documentation studies screened with scenarios using trade-off analysis. The results showed that the best scenario (average 57) was scenario B (core zone used for sustainable ecotourism) because it prioritized the principle of environmental sustainability as one of the assets in encouraging tourism. Scenario A (core zone does not need to be changed) is the second alternative because restrictions on activities through the zoning system positivelly on the sustainability of environmental ecology, while scenario C (core zone is used for economics) describes changes in ecological, economic and social aspects that can produce negative impacts on ecology and only have positive implications for economic and social aspects. The legality basis of changes to core zones used for national strategic projects will have social and ecological impacts, therefore changes to core zones should not be necessary unless they provide alternatives that lead to alignment and improvement of ecological, economic, and social aspects of the region.

Keywords: conservation areas; core zones; coast; trade-off analysis

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)
Vol. 14 No. 1, Juni 2024

Urgensi Implementasi Konsep Ekonomi Biru dalam Tata Kelola Sektor Kelautan Indonesia

The Urgency of Implementing the Blue Economy Concept in Indonesian Marine Governance

Muhammad Rafi Darajati

ABSTRAK

Sebagai sebuah negara kepulauan, maka pembangunan bidang kelautan harus dijadikan arus utama dalam kebijakan pembangunan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan alasan urgensi penerapan prinsip ekonomi biru dalam pengaturan tata kelola kelautan Indonesia. Hal ini menjadi penting dikarenakan kebijakan Pemerintah hendaknya selalu berorientasi kepada pembangunan kelautan yang berkelanjutan. Penulisan artikel ini menggunakan metode penelitian kualitatif untuk mengukur seberapa besar upaya yang telah dilakukan para pemangku kepentingan sehubungan dengan pengelolaan kelautan yang berbasis ekonomi biru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekonomi kelautan yang berbasis ekonomi biru dapat menjadi andalan dalam peningkatan pendapatan Indonesia di masa yang akan depan sehingga dapat mewujudkan diri sebagai Poros Maritim Dunia. Oleh karena itu, Pemerintah Indonesia memiliki kesempatan dan kewajiban untuk menata ulang tata kelola kelautan nasional yang selaras dengan alam. Temuan dari hasil penelitian ini berupa strategi langkah kebijakan yang dapat dijalankan, yaitu dengan cara menselaraskan dan mengutuhkan tatanan hukum laut; menguatkan dan mensinergikan kelembagaan dan kerjasama kelautan; mengutuhkan dan mengintegrasikan data dan informasi laut; dan menumbuh kembangkan riset dan teknologi kelautan.

Kata Kunci: ekonomi biru; hukum laut; pembangunan berkelanjutan; Poros Maritim Dunia; negara kepulauan

ABSTRACT

As an archipelagic state, the development of the marine sector must be prioritized in its development policies in Indonesia. This study aims to elucidate the reasons for the urgency of implementing blue economy principles in the governance of Indonesia's marine sector. This reason is crucial as government policies should always be oriented towards sustainable marine development. A This article employs qualitative research methods to assess the extent of stakeholders' efforts in marine management based on the blue economy. The study findings demonstrate that a blue economy-based marine economy can serve as a cornerstone for increasing Indonesia's future income, thus realizing its vision as the Global Maritime Fulcrum. Therefore, the Indonesian government has the opportunity and responsibility to restructure national marine governance in harmony with nature. The research findings present a strategy of policy steps that can be implemented, including harmonizing and strengthening the legal framework for the seas, strengthening and synergizing marine institutions and cooperation, strengthening and integrating marine data and information, and promoting marine research and technology.

Keywords: blue economy; the law of the sea; sustainable development; Global Maritime Fulcrum; archipelagic state

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)
Vol. 14 No. 1, Juni 2024

Strategi Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap di Pesisir Pantai Sadeng, Kecamatan Girisubo, Kabupaten Gunungkidul

Business Development Strategy of Capture Fishery in Sadeng Coast, Girisubo Subdisrict, Gunungkidul District

Alifa Putri Madina, Darsono dan Ernoiz Antriyandarti

ABSTRAK

Wilayah Pesisir Pantai Sadeng memiliki potensi perikanan tangkap yang besar, didukung dengan adanya Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Sadeng. Akan tetapi di sisi lain, usaha perikanan tangkap menghadapi berbagai permasalahan seperti teknologi penangkapan skala kecil, SDM dan kelembagaan yang lemah, serta ketergantungan permodalan. Optimalisasi usaha perikanan tangkap perlu dilakukan dengan strategi pengembangan yang tepat. Penelitian ini bertujuan merumuskan prioritas strategi pengembangan dengan memperhatikan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dari usaha perikanan tangkap di perairan Sadeng. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara mendalam dan studi literatur dengan 25 key informan yang terdiri dari beberapa stakeholder seperti nelayan, petugas pelabuhan, penyuluh, dan dinas. Analisis data dilakukan dengan menggunakan matriks IFE, matriks EFE, matriks IE, matriks SWOT dan QSPM. Posisi usaha perikanan tangkap nelayan Sadeng berada pada sel II matriks IE yang berarti memerlukan strategi pertumbuhan. Hasil prioritas strategi pengembangan usaha perikanan tangkap di pesisir Pantai Sadeng, Girisubo, Gunungkidul adalah strategi penyediaan sarana produktif di kawasan pelabuhan. Keterjangkauan sumber produktif dalam pengembangan sektor perikanan dapat mewujudkan kegiatan usaha penangkapan ikan yang lebih efisien guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir.

Kata Kunci: perikanan tangkap; Sadeng; strategi; SWOT; QSPM

ABSTRACT

The coastal area of Sadeng Beach has high capture fisheries potential, supported by the existence of the PPP Sadeng. On the other hand, the capture fisheries business faces various problems such as small-scale fishing technology, weak human resources and institutions, and capital dependence. Optimization of the capture fisheries business needs to be done with the right development strategy. This study aims to formulate priority development strategies by taking into account the strengths, weaknesses, opportunities and threats of capture fisheries in Sadeng waters. This research used descriptive qualitative method. The study was based on empirical analysis including questionnaire and interview surveying of 25 key informants consisting of several stakeholders such as fishermen, port officers, extension workers and government. Data analysis was performed using the IFE matrix, EFE matrix, IE matrix, SWOT matrix and QSPM. The position of the Sadeng fishermen's capture fisheries business is in cell II of the IE matrix, which means it requires a growth strategy. The priority result of the capture fisheries business development strategy on the coast of Sadeng Beach, Girisubo, Gunungkidul is the strategy of providing productive facilities in the port area. Affordability of productive sources can create more efficient fishing business activities to improve the welfare of coastal communities.

Keywords: capture fishery; Sadeng; strategy; SWOT; QSPM

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)
Vol. 14 No. 1, Juni 2024

Strategi Pengelolaan Sumber Daya Ikan Berkelanjutan di Sungai Sengkarang, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah

Sustainable Strategy for Management of Fish Resources in Sengkarang River, Pekalongan Regency, Central Java

Heri Ariadi, Ashari Fahrurrozi, Wijianto dan M. Bahrus Syakirin

ABSTRAK

Sungai Sengkarang merupakan kawasan ekosistem hayati terpadu yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan status sumber daya ikan di Daerah Aliran Sungai Pekalongan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik ekosistem Sungai Sengkareng, menganalisis permasalahan pemanfaatan, dan menganalisis strategi pengelolaan Sungai Sengkarang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pengambilan data secara terstruktur untuk menjawab tujuan penelitian. Berdasarkan kondisi ekologi, Sungai Sengkarang masih memiliki kondisi perairan yang cukup baik untuk dapat digunakan sebagai habitat ikan liar. Meskipun ekosistem perairan Sungai Sengkarang memiliki nilai biodiversitas yang beragam, tetapi kegiatan ekploitasi dari aktifitas manusia dirasakan dapat mengancam kelestarian sumber daya alam disana. Adapun permasalahan yang ada di sepanjang DAS Sungai Sengkarang diantaranya adalah terjadinya pencemaran lingkungan perairan, penutupan kanal air sungai, penangkapan liar, penurunan muka tanah, dan perhatian masyarakat sekitar yang minim. Selain itu, keberadaan populasi ikan di Sungai Sengkarang juga mulai menurun dalam beberapa tahun terakhir akibat adanya eksploitasi pengangkapan sumber daya ikan dan pencemaran perairan akibat kontaminasi limbah batik dan textil. Untuk menjaga supaya ekosistem hayati dan sumber daya ikan di perairan Sungai Sengkarang dapat pulih kembali maka diperlukan upaya-upaya sebagai berikut: 1) pengembangan suaka perairan; 2) rehabilitasi sungai;3) restocking ikan; dan 4) pengembangan sistem *co-management* dan beberapa strategi lain yang relevan secara terintegrasi.

Kata Kunci: pencemaran; ikan, biodiversitas; ekosistem; habitat

ABSTRACT

The Sengkarang River is the longest river in Pekalongan waters. Aside from being a natural fish habitat, the Sengkarang River is also used as a buffer for biological ecosystems in the waters of Pekalongan City and Regency. The purpose of this study was to determine the fish resources status in the Sengakarang River and efforts to manage them. The method used in this research is descriptive qualitative with structured data collection to answer the research objectives Based on the water quality conditions, the Sengkarang River water description still has good enough conditions to be used as wild fish habitat. Even though the waters of the Sengkarang River have diverse biodiversity values, exploitation from human activities is felt to threaten the preservation of natural resources there. The problems that exist along the Sengkarang River watershed include pollution of the aquatic environment, closure of river water canals, illegal fishing, land subsidence, and minimal attention from the local community. Apart from that, the existence of fish populations in the Sengkarang River has also begun to decline in recent years due to exploitation of fish resources and water pollution due to contamination of batik and textile waste. In order to keep the biological ecosystem and fish resources in the waters of the Sengkarang River recovering, the following efforts are needed: 1.) development of water reserves, 2.) river rehabilitation, 3.) fish restocking, and 4.) development of a co-management system and strategic related option is an integrated manner.

Keywords: pollution; fish; biodiversity; ecosystem; habitat

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)
Vol. 14 No. 1, Juni 2024

Strategi Mitigasi Risiko Pemanfaatan Rumpon Dalam Mendukung Kebijakan Penataan Ruang Laut Berkelanjutan (Studi Kasus: Penangkapan Tuna di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur)

Risk Mitigation Strategies of The Utilization of Fish Aggregating Devices (FADs) to Support Sustainable Marine Spatial Layout Policy (Case study: Tuna Fishing Business in Pacitan Regency, East Java)

Riesti Triyanti, Yesi Dewita Sari, Cornelia Mirwantini Witomo, Hakim Miftakhul Huda dan Hertria Maharani Putri

ABSTRAK

Demi keserasian ruang laut, pemerintah saat ini telah mengeluarkan kebijakan pengeloaan ruang laut dan perizinan untuk alat tangkap rumpon. Namun perlu dipahami terlebih dahulu beberapa risiko penggunaan rumpon dalam penangkapan ikan. Risiko yang ada disebabkan karena faktor eksternal (faktor alam), maupun yang dipengaruhi oleh berbagai faktor internal (sumber daya manusia, kelembagaan, kebijakan dan teknologi) sehingga menimbulkan tingkat ketidakpastian yang tinggi. Faktor ketidakpastian tersebut dapat mempengaruhi level risiko penggunaan rumpon terhadap kelestarian sumberdaya, lingkungan perairan, dan keberlanjutan usaha penangkapan ikan tuna. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengidentifikasi karakteristik usaha penangkapan ikan tuna dengan alat tangkap rumpon, (2) Memetakan dan menganalisis risiko penggunaan rumpon dalam usaha penangkapan ikan tuna, dan (3) Merumuskan strategi pengurangan risiko penggunaan rumpon dalam usaha penangkapan ikan tuna sehingga dapat digunakan sebagai basis awal pengaturan ruang laut terkait alat tangkap rumpon. Penelitian dilakukan di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur, pada bulan Juli-Desember 2021. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara, dan data sekunder yang diperoleh melalui statistik perikanan dan tinjauan pustaka. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan House of Risk. Hasil penelitian menunjukkan pemetaan risiko penggunaan rumpon dalam penangkapan ikan dapat ditinjau dari lima aspek yaitu abiotik, biotik, kelembagaan, pemangku kepentingan, dan bisnis penangkapan. Terdapat 19 kejadian risiko dan 18 agen risiko penggunaan rumpon oleh nelayan, serta 7 sumber risiko kritis berdasarkan nilai potensi risiko agregat terbesar. Pemerintah harus melakukan penataan ulang rumpon dengan memperhatikan kondisi karakteristik gelombang, pengawasan berupa pengawasan bersama dengan masyarakat maupun pemasangan alat GPS dan insentif kebijakan seperti akses terhadap keuangan formal. Penataan ulang rumpon sesuai penilaian risiko diharapkan akan meningkatkan produksi ikan dan keberlanjutan sumber daya ikan akan dapat dikendalikan dengan baik.

Kata Kunci: mitigasi risiko; rumpon; *house of risk*; perikanan tangkap; tuna; berkelanjutan

ABSTRACT

The government has now issued a marine space management policy and permits for FAD fishing gear for harmony in marine space. However, it is necessary first to understand some of the risks of using FAD fishing gear in fishing. Existing risks are caused by external factors, such as natural factors, and those influenced by various internal factors, such as human resources, institutions, policies, and technology, giving rise to high uncertainty. These uncertainty factors can affect the level of risk of using FADs for resource sustainability, the aquatic environment, and the sustainability of tuna fishing businesses. For this reason, this research aims to: identify the characteristics of tuna fishing businesses using FAD fishing gear, map and analyze the risks of using FADs in tuna fishing businesses, and formulate strategies to reduce the risk of using FADs in fishing businesses. Therefore, catching tuna using FADs can be an initial basis for regulating marine space regarding FAD fishing equipment. The research was conducted in Pacitan Regency, East Java, in July–December 2021. The data used in this research were primary data obtained through interviews and secondary data obtained through fisheries statistics and literature reviews. Data analysis uses descriptive analysis and the House of Risk. The research results show that risk mapping for using FADs in fishing can be viewed from five aspects: abiotic, biotic, institutional, stakeholder, and fishing business. There are 19 risk events and 18 risk agents for the use of FADs by fishermen, as well as seven critical risk sources based on the most significant aggregate potential risk value. The government must reorganize FADs by paying attention to wave characteristics, joint monitoring with the community, and installing GPS equipment and policy incentives such as access to formal finance. The rearrangement of FADs according to the risk assessment will increase fish production, and the sustainability of fish resources will be well controlled.

Keywords: risk mitigation; fish agregating devices; house of risk; capture fisheries; tuna; sustainability

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)
Vol. 14 No. 1, Juni 2024

Aset Mata Pencaharian dan Efisiensi Model Rantai Pasok-Rantai Nilai Perikanan Tangkap Pelagis Kecil Masyarakat Pesisir Pulau Saparua

Livelihoods Assets and The Efficiency of Supply Chain-Value Chain Model of Small Pelagic Capture Fisheries of Coastal Communities of Saparua Island

Hermi Oppier, Fahruddin Ramly, Arsad Matdoan dan Hendri D. Hahury

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aset mata pencaharian dan efisiensi model rantai pasok dan rantai nilai perikanan tangkap pelagis kecil masyarakat pesisir Pulau Saparua. Penelitian ini memadukan metode kuantitatif dengan desain survei. Data primer dikumpulkan dari penelitian lapangan melalui wawancara mendalam dan focus group Discussion (FGD), sedangkan data sekunder dikumpulkan dari instansi terkait, jurnal, dan laporan. Data dianalisis menggunakan analisis aset penghidupan dan analisis kinerja rantai pasok. Hasilnya menunjukkan bahwa, masyarakat pesisir Pulau Saparua memiliki keberagaman aset matapencaharian, antara lain aset alam, aset manusia, aset fisik, aset sosial dan aset keuangan. Namun, diantara kelima aset matapencaharian tersebut yang memiliki kontribusi besar terhadap matapencahariannya adalah aset alam dan aset sosial. Sementara, efisiensi model rantai pasok-rantai nilai menunjukan bahwa, semakin pendek rantai pemasaran maka biaya pemasaran atau produksi, margin pemasaran, harga yang dibayar konsumen akan semakin rendah, namun harga yang diterima produsen akan semakin tinggi. Kegiatan pemasaran dapat dikatakan berhasil jika didukung oleh daya beli konsumen yang tinggi dan distribusi yang baik. Studi ini menyimpulkan bahwa terdapat dua rantai pemasaran pendek yang efisien dengan hanya dua pelaku (nelayan – pedagang pengumpul dan nelayan – pengecer/perempuan papalele). Namun kedua rantai pemasaran tersebut harus diperlakukan secara berbeda, dimana rantai pemasaran pertama memiliki nilai efektivitas yang lebih rendah dibandingkan rantai pemasaran berikutnya..

Kata Kunci: aset mata pencaharian; rantai pasok; rantai nilai; perikanan tangkap pelagis kecil; masyarakat pesisir

ABSTRACT

This study aims to investigate livelihoods assets and the effectiveness of supply chain and value chain model of small pelagic capture fisheries of coastal communities of Saparua Island. This study combined a quantitative method using a survey design. The primary data was collected from field research using in-depth interviews and focus group discussions (FGDs), while the secondary data was collected from related agencies, jurnals, and reports. The data was analyzed using livelihood asset analysis and supply chain performance analysis. The results show that the coastal communities of Saparua Island have a diversity of livelihood assets, including natural assets, human assets, physical assets, social assets and financial assets. However, among the five livelihood assets that have a major contribution to livelihoods are natural assets and social assets. Meanwhile, the effectiveness of the supply chain-value chain model shows that the lower the marketing or production costs, marketing margin, consumer prices paid, but the producer prices received would be higher. The marketing activities could be considered successful if they were supported by a high customer purchasing power and proper distribution. This study concludes that there were two effective short marketing chains with only two actors (fishermen – collecting traders and fishermen – retailers / papalele women). The two marketing chains, however, must be treated differently, with the former having a lower effectiveness value than the later.

Keywords: livelihoods assets; supply chain; value chain; small pelagic capture fisheries; coastal communities

INDEKS ABSTRAK JURNAL KEBIJAKAN SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
(Abstract Index of Journal Policy Socio-Economics Marine and Fisheries)
Vol. 14 No. 1, Juni 2024

Analisis Budi Daya Lobster Berkelanjutan di Lombok, Nusa Tenggara Barat

Sustainable Management of Lobster Farming in Lombok, West Nusa Tenggara

Abdari Rohmanurcaesari, Eva Anggraini dan Nurliah Buhari

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kelayakan usaha dan merumuskan pengelolaan usaha budi daya lobster yang berkelanjutan di Lombok, Nusa Tenggara Barat dengan melihat dari dimensi ekologi, ekonomi, kelembagaan, sosial dan teknologi. Kelayakan dihitung dengan analisis biaya manfaat dan keberlanjutan usaha dilihat dengan analisis RAPFISH (*Rapid Appraisal for Fisheries*). Lokasi penelitian dilakukan di kecamatan Jerowaru. Penentuan responden dilakukan menggunakan purposive sampling. Jumlah responden ditentukan dengan rumus Slovin didapat hasil 92 pembudidaya, akan tetapi untuk mengantisipasi outlier data maka diambil 99 pembudidaya. Berdasarkan data yang telah diolah memiliki hasil bahwa pada kapasitas usaha 8 lubang, 12 lubang dan 16 lubang layak, sedangkan pada kapasitas usaha 4 lubang tidak layak. Hasil indeks keberlanjutan menunjukan bahwa dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dan dimensi sosial adalah cukup berkelanjutan, dimensi teknologi adalah kurang berkelanjutan, dan dimensi kelembagaan adalah tidak berkelanjutan...

Kata Kunci: akuakultur; budi daya lobster; kelayakan usaha; keberlanjutan usaha; Pulau Lombok

ABSTRACT

The purpose of this study is to look at business feasibility and formulate sustainable management of lobster farming in Lombok, West Nusa Tenggara by looking at the ecological, economic, institutional, social and technological dimensions. Feasibility is calculated by benefit cost analysis and business sustainability is seen by RAPFISH (Rapid Appraisal for Fisheries) analysis. The research location was in Jerowaru sub-district. Determination of respondents was done using purposive sampling. The number of respondents was determined by the Slovin formula, resulting in 92 cultivators, but to anticipate data outliers, 99 cultivators were taken. Based on the data that has been processed, the results show that the business capacity of 8 holes, 12 holes and 16 holes is feasible, while the business capacity of 4 holes is not feasible. The results of the sustainability index show that the ecological dimension, economic dimension, and social dimension are quite sustainable, the technological dimension is less sustainable, and the institutional dimension is unsustainable.

Keywords: aquaculture; lobster farming; business feasibility; business sustainability; Lombok Island

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Analisis Kebijakan Zona Inti Kawasan Konservasi Perairan, Pesisir, dan Pulau-Pulau Kecil di Kepulauan Seribu

Policy Analysis of Core Zone in Marine Conservation Areas, Coastal and Small Islands in Seribu Island

Adi Muliadi[1], Soeryo Adiwibowo[2], Yonvitner[2], *Donwill Panggabean[2], Eha Saleha[2], Rinda Noviyanti[3], dan Jan Hotman[4]

[1]Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor
Jl. Raya Dramaga, Kampus IPB Dramaga Bogor, 16680, Indonesia

[2]Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Institut Pertanian Bogor
Jl. Raya Dramaga, Kampus IPB Dramaga Bogor, 16680, Indonesia

[3]Sekolah Pascasarjana, Universitas Terbuka
Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe, Kota Tangerang Selatan 15437, Indonesia

[4]Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Terbuka
Jl. Cabe Raya, Pondok Cabe, Kota Tangerang Selatan 15437, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 3 Juni 2023
Perbaikan naskah: 15 Januari 2024
Disetujui terbit : 6 Maret 2024

*Korespodensi penulis:
Email: donwill@ecampus.ut.ac.id

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i1.12789

CC BY NC SA

ABSTRAK

Zona inti Kawasan Konservasi Perairan Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (KKP3K) dapat menghadapi ancaman antropogenik alami maupun karena dampak kebijakan dan ego sektoral. Tujuan penelitian ini untuk mengkaji aspek ekologi, sosial, dan ekonomi di kawasan konservasi Kepulauan Seribu sehingga dapat menghasilkan skenario terbaik setelah terbitnya Peraturan Pemerintah Nomor 27 tahun 2021 tentang perubahan zona inti KKP3K. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan empiris. Data primer diperoleh melalui *Focus Group Discussion (FGD)* dan wawancara serta data sekunder dari studi dokumentasi dengan skenario menggunakan analisis *trade-off*. Hasil penelitian menunjukkan skenario terbaik (rata-rata 57) adalah skenario B (zona inti digunakan untuk ekowisata berkelanjutan) karena mengedepankan asas keberlajutan lingkungan sebagai salah satu aset dalam mendorong pariwisata. Skenario A (zona inti tidak perlu dirubah) menjadi alternatif kedua karena pembatasan aktifitas melalui sistem zonasi positif terhadap keberlanjutan ekologi lingkungan, sedangkan skenario C (zona inti digunakan untuk ekonomi) menggambarkan perubahan aspek ekologi, ekonomi dan sosial yang berdampak negatif terhadap ekologi dan hanya berimplikasi positif terhadap aspek ekonomi dan sosial. Dasar legalitas dari perubahan zona inti yang digunakan untuk proyek strategis nasional akan menimbulkan dampak sosial dan ekologi, oleh karena itu perubahan terhadap zona inti mestinya tidak perlu dilakukan kecuali dapat memberikan alternatif yang bermuara pada penyelarasan dan peningkatan aspek ekologi, ekonomi, dan sosial pada kawasan tersebut.

Kata Kunci: kawasan konservasi; zona inti; pesisir; analisis *trade-off*

ABSTRACT

The core zone of the Coastal Marine Protected Area and Small Islands (KKP3K) can face anthropogenic, natural threats, as well as due to the impact of sectoral policies and egos. The purpose of this study is to examine the ecological, social, and economic aspects of the Thousand Islands conservation area so that it is expected to produce the best scenario related to the issuance of Government Regulation Number 27 of 2021 concerning changes in the KKP3K core zone. This research uses quantitative methods with an empirical approach and uses primary data obtained through Focus Group Discussion (FGD) and interviews as well as secondary data from documentation studies screened with scenarios using trade-off analysis. The results showed that the best scenario (average 57) was scenario B (core zone used for sustainable ecotourism) because it prioritized the principle of environmental sustainability as one of the assets in encouraging tourism. Scenario A (core zone does not need to be changed) is the second alternative because restrictions on activities through the zoning system positivelly on the sustainability of environmental ecology, while scenario C (core zone is used for economics) describes changes in ecological, economic and social aspects that can produce negative impacts on ecology and only have positive implications for economic and social aspects. The legality basis of changes to core zones used for national strategic projects will have social and ecological impacts, therefore changes to core zones should not be necessary unless they provide alternatives that lead to alignment and improvement of ecological, economic, and social aspects of the region.

Keywords: *conservation areas; core zones; coast; trade-off analysis*

PENDAHULUAN

Kawasan konservasi memiliki nilai penting untuk menjaga keberlanjutan ekosistem pesisir (Hastuty, 2015; Cahyani, 2018; Nengsih, 2020; Wibowo *et al.,* 2022; Corachea *et al.,* 2023; Triwibowo, 2023).Pentingnya kawasan konservasi bagi keanekaragaman hayati menjadi fokus kebijakan di dunia dan juga Indonesia. Sebagai salah satu negara yang meratifikasi Konvensi Keanekaragaman Hayati melalui Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Convention*

on Biological Diversity (Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Keanekaragaman Hayati), pemerintah memiliki target pada pencapaian komitmen global dalam Aichi target 11/SDGs 14 (Soemodinoto *et al.*, 2018). Pemerintah Indonesia melalui kebijakan yang dikeluarkan oleh Menteri Kelautan dan Perikanan (Menteri KP), telah menetapkan seluas 28,4 juta hektar atau 8,73% dari luas perairan di Indonesia hingga tahun 2021 dan berkomitmen menetapkan 10% dari luas perairan Indonesia atau sekitar 32,5 juta hektar sebagai kawasan konservasi pada tahun 2030 (Subekti, 2020; Rusandi *et al.,* 2021; Setiawan, 2022).

Komitmen tersebut seolah bertolak belakang dengan lahirnya kebijakan perubahan terhadap zona inti kawasan konservasi. Perubahan status zona inti pada KKP3K mulai tersurat saat ditetapkannya UU Nomor 27 Tahun 2007 pasal 30 dan tertuang kembali pada UU Nomor 1 Tahun 2014 tentang Perubahan atas UU Nomor 27 Tahun 2007. Lebih lanjut, UU Nomor 1 Tahun 2014 diubah dengan UU Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja dan menurunkan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan di Bidang Kelautan dan Perikanan. Secara lebih rinci, Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2021 secara tegas mengatur bahwa perubahan peruntukan dan fungsi zona inti pada kawasan konservasi untuk eksploitasi dapat dilakukan dalam rangka pelaksanaan Proyek Strategis Nasional (PSN). Penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya di Kepulauan Seribu oleh Sambali *et al*. (2015), Anandar & Laksmono (2020), Afdan *et al*. (2022), Ahmad & Wahidin (2023), dan Cordova *et al*. (2024) membahas perihal kebijakan, zona kawasan konservasi serta perubahan zona inti. Penelitian-penelitian tersebut menjelaskan bahwa setiap perubahan yang dilakukan terkait zona inti pada kawasan konservasi harus menetapkan kriteria perubahan yang sangat spesifik dan ketat, karena akan menimbulkan dampak yang sangat besar baik bagi lingkungan maupun kehidupan sosial masyarakat pesisir, namun penelitian-penetian tersebut belum menyertakan implikasi ekologi, ekonomi, dan sosial sebagai skenario utama. Mengingat peran penting zona inti, seharusnya dari awal tidak diperbolehkan adanya perubahan peruntukan dan fungsi zona inti sama sekali, terlebih apabila semata-mata hanya untuk kepentingan ekonomi (Chikmawati, 2013; Kusumaningtyas, 2015; Rustandi, 2019; Ahmad & Wahidin, 2023).

Kebijakan serta aturan turunannya dinilai cenderung melegalkan dan memberi legitimasi eksploitasi sumberdaya alam dalam skala besar (Setiawan, 2022; Afdan *et al*., 2022; Estradivari *et al*., 2022; Cunha *et al*., 2023; Jompa *et al*., 2023; Suparyana *et* al.,2023; Ahmad & Wahidin, 2023; Thomas *et al*., 2024). Sementara itu, pemaksimalan pengelolaan dalam konservasi masih belum menjadi sebuah prioritas yang seimbang. Dari 167 kawasan konservasi yang berada di bawah yurisdiksi Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) serta pemerintah daerah/provinsi, hanya 14% (24 kawasan) yang dikelola dan masih dalam peringkat minimum (Rusandi, 2020).

Perubahan status zona inti menunjukkan indikasi pengubahan pola pengelolaan yang akan berdampak pada ketidakstabilan dalam pemanfaatan ekosistem dan berujung pada kerusakan sumber daya pesisir dan laut. Kemudahan investasi dalam dalih pembangunan ekonomi menjadi sorotan dari pembentukan perundang- undangan tentang perubahan zona inti yang nantinya akan berdampak negatif pada kawasan tersebut. Hal ini didukung dengan argumen Russell (1974), yang menyatakan bahwa pengakuan terhadap ketergantungan, subjektivitas, sifat buatan, dan kedinamisan masalah-masalah kebijakan membuat kita berhati-hati terhadap kemungkinan terjadinya konsekuensi yang tidak terduga ketika suatu kebijakan dibuat dan diterapkan berdasarkan pada pemecahan/ solusi yang tepat tetapi terhadap masalah yang salah. Perlu dipahami bahwa proses pembangunan belum dapat menjadi indikator bahwa suatu wilayah dapat berkembang sesuai dengan arah dan orientasi pengembangan yang diharapkan, yakni kesejahteraan, kelestarian, serta kemakmuran bangsa. Pembangunan yang dilaksanakan cenderung menimbulkan dampak negatif terhadap masyarakat dan sumberdaya alam (Suaedi, 2015).

Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji implikasi ekologi, ekonomi, dan sosial serta menentukan skenario terbaik dari perubahan status zona inti yang tertuang pada PP Nomor 27 Tahun 2021 Pasal 2(a), sehingga dapat memberikan rekomendasi bagi pengelolaan kawasan konservasi perairan di Indonesia.

Penelitian ini bersifat kuantitatif melalui pendekatan empiris. Penelitian ini dilaksanakan pada rentang waktu April 2022 sampai Desember 2022. Penelitian ini dilakukan diwilayah Kepulauan Seribu Utara, Kabupaten Kepulauan Seribu, dan wilayah TNKpS. Data primer yang diperoleh melalui *Focus Group Discussion* dan wawancara serta data sekunder dari studi dokumentasi yang kemudian diskenariokan dengan menggunakan analisis *trade-off*. Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menggunakan angka-angka dalam memproses data untuk menghasilkan informasi yang terstruktur Sinambela (2021). Creswell (2012)

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

menjelaskan penelitian kuantitatif mewajibkan seorang peneliti untuk menjelaskan bagaimana suatu variabel mempengaruhi variabel yang lainnya. Pendekatan empiris menekankan pada penjelasan berbagai sebab dan akibat dari suatu kebijakan publik tertentu. Menurut Dunn (2003) pendekatan empiris memiliki pertanyaan utama yang bersifat faktual dan ragam informasi yang dihasilkan serta tipe informasinya bersifat deskriptif dan prediktif. Deskripsi memungkinkan untuk menghasilkan informasi tentang sebab-sebab masa lalu dan akibat dari kebijakan sedangkan prediksi memungkinkan kita untuk menghasilkan informasi tentang konsekuensi dari kebijakan.

Metode pengumpulan data berdasarkan jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara dan FGD (*Focus Group Discussion)* dengan *stakeholder* yang memiliki keterkaitan baik secara langsung maupun tidak langsung dengan kebijakan yang terkait dengan perubahan status zona inti pada kawasan konservasi perairan, pesisir, dan pulau-pulau kecil. Data sekunder diperoleh dari studi literatur/dokumentasi (*library research)* melalui analisis isi (c*ontent analysis*) mengenai dokumen-dokumen yang nantinya terkait dan digunakan untuk mendeskripsikan keadaan ekonomi, ekologi, serta sosial-budaya wilayah pesisir Kepulauan Seribu yang kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan *stakeholder*, kriteria, skenario dan dampaknya, serta prioritas kebijakan perubahan status zona inti KKP3K Pengumpulan data primer dilakukan dengan diskusi berkelompok terfokus (*focus group discussion*/FGD) dan Wawancara mendalam (*in-depth interview*) dilaksanakan pada bulan Agustus dan September 2022. Kegiatan FGD ini dilaksanakan pada kondisi pandemi Covid-19 sehingga dilakukan secara secara daring (dalam jaringan) melalui *platform Zoom Meeting* dengan 181 peserta yang memiliki latar belakang berbeda-beda, yaitu: Instansi pemerintah, LSM lokal dan nasional, akademisi, masyarakat pesisir serta media. Data sekunder diperoleh dari studi literatur/dokumentasi (*library research*) melalui jurnal, artikel, laporan resmi atau arsip dokumen yang bersumber pada instansi dan lembaga yang terkait.

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini, yaitu: 1) meneliti dan menganalisis kondisi eksisting ekologi, ekonomi, dan sosial kawasan konservasi dan zona intinya; (1) Zona inti pada kawasan konservasi dengan kategori taman, harus memenuhi kriteria luasan paling sedikit 10% dari luas Ekosistem dan/ atau luas habitat biota target konservasi; (2) Zona inti pada kawasan konservasi dengan kategori suaka, harus memenuhi kriteria luasan paling sedikit 70% dari luas habitat biota target konservasi; (3) Zona inti pada kawasan konservasi dengan kategori kawasan konservasi maritim, harus memenuhi kriteria: a. bagian dari daerah perlindungan adat yang menurut ketentuan adat sangat disakralkan; b. lokasi pada bagian yang terdapat infrastruktur adat yang menurut ketentuan adat harus dilestarikan; c. lokasi pada bagian yang terdapat benda peninggalan sejarah; dan/atau d. tempat ritual keagamaan yang karena sifatnya tidak boleh diganggu (KKP,2015; Kusumaningtyas, 2015; Nengsih, 2020; Permen KP No. 25/2021). 2) Menentukan kriteria, sub-kriteria, skenario kebijakan perubahan zona inti; 3) Menganalisis dampak terhadap kawasan konservasi dan zona inti; serta 4) Menentukan implikasi dan prioritas skenario kebijakan berdasarkan hasil analisis.

Skenario Implikasi Perubahan Status Zona Inti KKP3K

Penentuan serangkaian skenario disesuaikan dengan kondisi wilayah pesisir, potensi pengembangan wilayah, permasalahan pembangunan, dan keinginan *stakeholder* dalam pembangunan wilayah pesisir serta tujuan dari PSN dalam perubahan status zona inti KKP3K. Dalam Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 109 tahun 2020 disebutkan bahwa PSN adalah proyek dan/ atau program yang dilaksanakan oleh pemerintah, pemerintah daerah, dan atau badan usaha yang memiliki sifat strategis untuk peningkatan pertumbuhan dan pemerataan pembangunan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan pembangunan daerah. Pada kenyataannya, PSN tidak hanya berdampak positif, namun dapat pula mengakibatkan kerusakan dan penurunan kualitas lingkungan. Terlebih apabila kerusakan tersebut bersifat masif dan dapat secara langsung maupun tidak langsung berdampak kepada kehidupan sosial masyarakat (Sofiyah, 2009: Nisa *et al*., 2019; Baringbing, 2021; Yunitawati & Clifton, 2021; Wardana, 2022; Teniwut *et al*., 2023;), Skenario dan kriteria perlu dikembangkan dengan berpegang pada prinsip kehati-hatian melalui konsultasi dengan pakar dan pemangku kepentingan terkait dan melibatkan wawancara dan diskusi. Skenario kebijakan perubahan status zona inti KKP3K sebagaimana tertuang dalam PP Nomor 27 tahun 2021 yang dianalisis adalah pembangunan infrastuktur penunjang dan utama serta pembangunan sektor pariwisata dengan basis yang lebih baik sebagai dasar dalam peningkatan kualitas ekonomi masyarakat.

Perubahan status zona inti KKP3K diperuntukkan untuk berbagai tindakan pembangunan dalam bingkai kepentingan nasional dan percepatan investasi untuk memenuhi target pertumbuhan ekonomi Indonesia. Mengacu pada rencana pembangunan jangka menengah nasional (RPJMN) 2020-2024, target pertumbuhan ekonomi Indonesia adalah 6% dalam 5 tahun. Rencana arahan tersebut merekomendasikan agar pertumbuhan ini dihasilkan salah satunya melalui pembangunan insfrastruktur dan pariwisata.

Pembangunan insfrastruktur mencakup beberapa proyek yang bersifat fisik yang bertujuan menghubungkan kawasan produksi dengan kawasan distribusi, mempermudah akses, dan mempercepat peningkatan nilai tambah perekonomian rakyat. Sebagai contoh adalah perencanaan reklamasi, jalan tol, pelabuhan-pelabuhan besar, kawasan industri dan fasilitas energi. Pembangunan yang dilakukan dengan tujuan investasi diasumsikan akan berdampak pada sektor-sektor penting dalam bidang ekonomi dan juga sosial. Pembangunan ekonomi akan menunjang insfrastruktur untuk mencapai pemerataan pembangunan dan meningkatkan lapangan kerja. Pengembangan ini diasumsikan dapat ditingkatkan hingga 10% per tahun pada bidang keahlian menengah dan tinggi. Peningkatan ini dapat berpengaruh positif terhadap aspek-aspek ekonomi dan sosial secara umum tetapi dapat menurunkan aspek lingkungan spesifik terhadap sumber daya dan kualitas lingkungan perairan.

PERMEN KP Nomor 25 tahun 2021 menjabarkan bahwa zona inti adalah bagian dari kawasan konservasi di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil yang dilindungi, yang ditujukan untuk pelindungan habitat dan populasi sumber daya pesisir dan pulau-pulau kecil serta pemanfaatannya hanya terbatas untuk penelitian. Pasal 3 ayat 1 perubahan status zona inti pada kawasan konservasi untuk kegiatan pemanfaatan hanya dapat dilakukan dalam rangka pelaksanaan kebijakan nasional yang diatur dengan peraturan perundang-undangan. Dimana dalam kebijakan tersebut yang dimaksud dengan kebijakan nasional adalah PSN. Oleh karena itu salah satu skenario yang ditetapkan harus mencerminkan peningkatan pada sektor pembangunan ekonomi yang ditunjang oleh peningkatan pembangunan insfrastruktur. Skenario di Kepulauan Seribu diasumsikan bahwa hal ini akan terjadi melalui peningkatan pembangunan insfrastruktur fisik dan energi, skenario lainnya harus mencerminkan apa yang akan terjadi jika pertumbuhan tetap pada kondisi yang alami, yang mencerminkan 'dengan' dan 'tanpa' adanya kebijakan untuk mengintervensi.

Perlu menjadi perhatikan juga bahwa dalam PERMEN KP Nomor 31 tahun 2020 tentang pengelolaan kawasan konservasi, pengaturan kawasan zona inti menjadi semakin spesifik kepada objek konservasinya bukan lagi pada pengalokasian lokasi perlindungannya. Pada pasal 13 menjelaskan, selain peningkatan dalam sektor insfrastruktur, peningkatan regulasi, dan peningkatan sumber daya manusia juga penting dilaksanakan dalam menunjang pariwisata yang berkelanjutan. Selain pengawasan dalam proses perencanaan, evaluasi juga penting dilakukan untuk melihat seberapa efektifnya konsep wisata berkelanjutan guna mendukung peningkatan aspek pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, dalam skenario perubahan zona inti yang juga dipilih harus mewakili dari pembangunan ekonomi (sektor pariwisata) dengan konteks *circular* atau berkelanjutan, skenario lainnya harus mencerminkan tidak adanya perubahan skenario. Pengembangan pariwisata dan pembangunan insfrastruktur dipilih sebagai *driver* untuk membentuk alternatif skenario masa depan pembangunan, setiap *driver* didasarkan pada 'tidak ada dan adanya perubahan' yang realistis.

Berdasarkan kondisi dan asumsi tersebut, dirumuskan skenario kebijakan perubahan status zona inti KKP3K. Jumlah skenario yang ditentukan adalah 3 skenario yang terdiri atas *status quo* dan 2 skenario alternatif. Skenario-skenario ini merupakan kombinasi yang memungkinkan dari tujuan kegiatan PSN. Rangkuman skenario kebijakan tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skenario Perubahan Status Zona Inti KKP3K.

No	Kode	Skenario
1	A	Zona inti tidak perlu dirubah (*Status Quo*)
2	B	Zona inti digunakan untuk ekowisata
3	C	Zona inti digunakan untuk ekonomi

Trade-off Analysis digunakan untuk melakukan analisis terhadap data-data yang telah dikumpulkan. Menurut Brown *et al*. (2001) dan Abubakar (2008) bahwa terdapat enam langkah yang harus dilakukan dalam *Trade-Off Analysis* yaitu : (1) membuat rancangan skenario pengelolaan yaitu: (a) skenario A (*existing condition*); (b) skenario B yaitu pengembangan budidaya sebesar 50% dari potensi zona pendukung (pemanfaatan tradisional) yang ada; (c) skenario C yaitu pengembangan budidaya sebesar 75% dari potensi zona pendukung yang ada;dan (d) skenario D yaitu pengembangan budidaya sebesar 100% dari potensi zona pendukung; (2) Menentukan kriteria dan dampak. Kriteria yang digunakan pada penelitian ini hasil modifikasi dari penelitian sebelumnya, dan kriteria

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

yang digunakan adalah kriteria ekologi, ekonomi, dan sosial. Masing-masing kriteria memiliki sub-kriteria dan parameter masing-masing yang diukur dan dinilai (Tabel 2); (3) Menentukan skor; (4) Melibatkan pilihan stakeholders dalam menyusun peringkat skenario kebijakan; (5) Mengidentiikasi bobot peringkat skenario ekonomi, sosial, ekologi; dan regulasi; dan (6) melakukan penilaian terhadap skenario.

Untuk mengukur pencapaian setiap skenario, digunakan berbagai kriteria, sub-kriteria dan berbagai kajian dalam pembangunan wilayah pesisir berkelanjutan. Pemilihan akhir sub-kriteria bergantung pada indikator yang dapat diukur di berbagai skenario. Indikator yang perlu diperhatikan dalam skenario ekologi sebagai dampak dari meningkatnya pembangunan dan berkembangnya suatu kawasan yaitu perubahan-perubahan terkait dengan ekosistem dan kondisi lingkungan, diantaranya kondisi terumbu karang, padang lamun dan mangrove, selain itu kondisi dan kualitas perairan sangat penting untuk diperhatikan. Skenario dalam aspek sosial dan ekonomi yang perlu diperhatikan adalah bagaimana perkembangan pertumbuhan penduduk dalam kawasan yang terbatas, serapan tenaga kerja dan juga perkembangan pendidikan yang akan menunjang kebutuhan investasi. Selain itu, pertumbuhan dalam sektor-sektor mandiri perlu diperhatikan. Pada kriteria regulasi yang dinilai adalah bagaimana peran (dampak) regulasi tersebut terhadap aspek ekologi, ekonomi dan sosial, apakah berpengaruh baik, sedang, atau tidak. Kriteria dan teknik pengukuran disajikan pada Tabel 2.

Penilaian dampak diperoleh dari hasil diskusi dengan para pakar dan stakeholders yang berpengaruh dan memiliki kepentingan dalam pengambilan keputusan dengan analisis stakeholders maupun dari data sekunder. Setelah penentuan skenario, kriteria dan sub-kriteria maka selanjutnya akan dilakukan penyusunan peringkat pilihan dengan penentuan skor dan pembobotan dampak. Dalam penentuan skenario kebijakan perubahan status zona inti digunakan batasan pertumbuhan berdasarkan rentang pertumbuhan alami setiap parameter yang digunakan. Pertumbuhan minimal diperoleh data *time series* yang ada. Sedangkan pertumbuhan maksimal disesuaikan dengan faktor pertumbuhan yang mungkin dapat dicapai dengan sumberdaya yang ada, atau tingkat optimal yang dapat dicapai dalam kondisi ideal.

Penentuan bobot dari setiap kriteria dan sub-kriteria dalam kebijakan perubahan zona inti digunakan metode kuantifikasi untuk setiap jenis data yang diperoleh dari masing-masing kriteria. Penentuan skor terlebih dahulu dilakukan dengan memilah-milah apakah kriteria merupakan suatu pengambangan yang nilainya semakin besar semakin baik (benefit) atau semakin kecil maka semakin baik (*cost*). Setiap kriteria (ekonomi, sosial, ekologi) memiliki nilai skor bobot terendah 0, dan tertinggi 100. Skenario yang paling diinginkan diberi skor 100 dan skenario yang tidak diinginkan diberi skor 0. Setiap kriteria dikonversi nilainya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria dan Teknik Pengukuran yang Digunakan dalam Skenario Perubahan Status Zona Inti KKP3K.

Kriteria	Sub-kriteria	Pengukuran
Ekologi	• Kualitas air	• Konsentrasi oksigen terlarut di perairan (mg DO/l)
	• Luas kawasan padang lamun	• Luas kawasan padang lamun (Ha)
	• Kondisi terumbu karang	• Persentase kondisi karang hidup (%)
	• Luas kawasan mangrove	• Perubahan luasan kawasan mangrove (Ha)
	• Pelestarian penyu	• Potensi pada pelestarian dan penyelamatan telur penyu (Butir)
Ekonomi	• Pertumbuhan Sektor Informal	• Perubahan dalam manfaat sektor informal (%)
	• Produk domestik regional bruto (PDRB)	• Sumbangan sektor-sektor terhadap PDRB di Kepulauan Seribu (Miliar/Tahun)
	• Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)	• Pemasukan dari Penerimaan Negara Bukan Pajak PNBP di Kepulauan Seribu (Rp/Tahun)
Sosial	• Pertumbuhan jumlah penduduk	• Persentase jumlah pertumbuhan penduduk (Skor/Tahun)
	• Angkatan kerja	• Persentase jumlah tenaga kerja yang terserap di lapangan pekerjaan (%)
	• Pendidikan	• Rata-rata lama sekolah penduduk (tahun)
Regulasi	• PP No. 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan	• Dampak dan perubahan yang ditimbulkan terhadap aspek ekologi, ekonomi dan sosial

Untuk bobot kategori semakin tinggi semakin baik (*benefit*), maka:

$$Xs = \left(\frac{X - Xmin}{Xmax - Xmin}\right) x100$$

Untuk bobot kategori semakin rendah semakin baik (*cost*), maka:

$$Xs = \left(\frac{X - Xmin}{Xmax - Xmin}\right) x100$$

Keterangan:

Xs = Bobot nilai
X = Nilai yang diubah menjadi bobot
Xmaks = Nilai maksimum
Xmin = Nilai minimum

Hasil pengukuran terhadap kondisi ekologi, ekonomi, dan sosial selanjutnya dikalkulasi dan dibobotkan, kemudian dimasukkan ke dalam skenario perubahan zona inti. Perhitungan dampak masing-masing skenario kebijakan perubahan zona inti terhadap kondisi ekologi, ekonomi, dan sosial dilakukan hingga 5 tahun ke depan dengan asumsi bahwa perubahan-perubahan kondisi wilayah pesisir dapat dilihat dan program-program yang disusun dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah dilakukan dalam jangka waktu tersebut. Hasil kalkulasi disajikan pada matriks dampak skenario perubahan status zona inti KKP3K terhadap masingmasing kriteria dan sub-kriteria.

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam pengukuran dampak dari setiap skenario adalah sebagai berikut:

Skenario A (Zona inti tidak perlu dirubah)

Skenario ini diasumsikan bahwa zona inti tetap pada fungsi dan peruntukannya tanpa adanya perubahan yang signifikan, sehingga perkembangan parameter yang diukur bersifat alami. Parameter yang diukur dikelompokkan dalam tiga aspek yaitu ekologi, ekonomi dan sosial. Aspek ekologi yang diamati adalah perubahan luas kawasan mangrove, lamun dan terumbu karang serta perubahan kualitas air. Aspek ekonomi yang diamati adalah pertumbuhan sektor informal, produk domestik regional bruto, dan pendapatan nasional bukan pajak, sedangkan aspek sosial yang diamati adalah pertumbuhan jumlah penduduk, angkatan kerja, dan pendidikan.

Skenario B (Zona inti digunakan untuk ekowisata)

Sustainable tourism atau pariwisata berkelanjutan adalah pengembangan konsep berwisata yang dapat dapat memberikan dampak jangka panjang. Baik itu terhadap lingkungan, sosial, budaya, serta ekonomi untuk masa kini dan masa depan bagi seluruh masyarakat lokal maupun wisatawan yang berkunjung.

Ekowisata adalah suatu bentuk wisata yang bertanggung jawab terhadap kelestarian area yang masih alami (*natural area*), memberi manfaat secara ekonomi dan mempertahankan keutuhan budaya bagi masyarakat setempat. Atas dasar pengertian ini, bentuk ekowisata pada dasarnya merupakan bentuk gerakan konservasi. Definisi ekowisata yang pertama diperkenalkan oleh *The Ecotourism Society* (2000) menyatakan bahwa ekowisata suatu bentuk perjalanan wisata ke daerah alami yang dilakukan dengan aturan mengenai konservasi lingkungan dan pelestarian kehidupan serta kesejahteraan penduduk setempat dan ekowisata adalah bentuk baku dari perjalanan bertanggung jawab di daerah alami dan berpetualangan yang dapat menciptakan industri pariwisata.

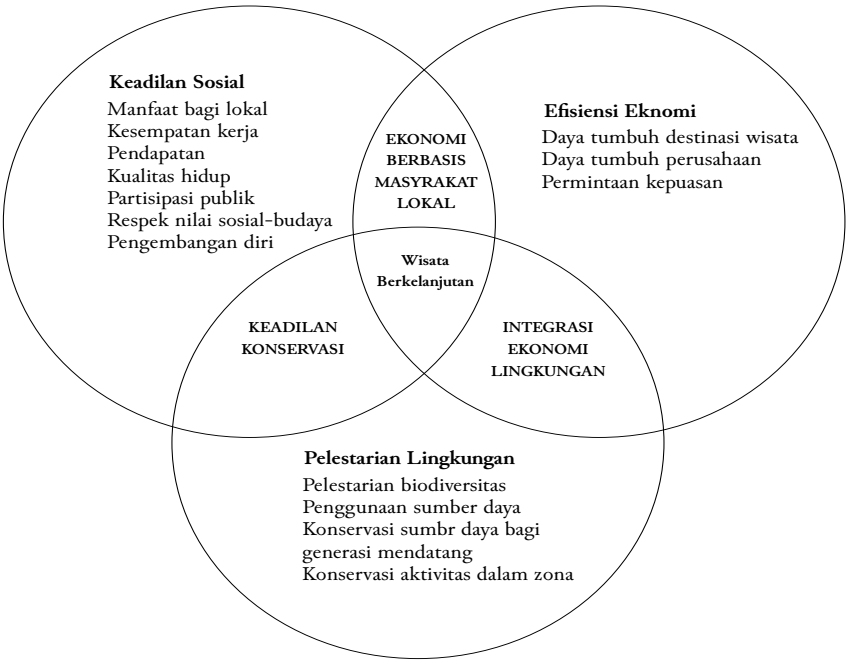
Ekowisata juga memiliki manfaat penting dalam upaya memperbaiki konsep wisata massal ke arah wisata yang lebih bertanggung jawab. Weaver (2001) dengan baik mengilustrasikan hubungan antara ekowisata dan wisata massal, terutama hal-hal yang menyangkut tentang diversifikasi produk wisata, membangkitkan wisata yang lebih bertanggung jawab, dan menerapkan prinsip dan praktek keberlanjutan.

Gambar 1 menjelaskan hubungan tiga komponen pembangunan berkelanjutan dalam mendukung pariwisata berkelanjutan (*sustainable tourism*) dan pentingnya pengembangan ekonomi berbasis masyarakat lokal, keadilan konservasi, dan keterpaduan aspek ekonomi dan lingkungan.

Skenario ini diasumsikan bahwa perubahan zona inti difokuskan pada pengembangan pariwisata pada konsep pariwisata keberlanjutan (ekowisata) dengan memperhatikan kelestarian fungsi ekologis, keberlanjutan usaha, dana kesejahteraan masyarakat. kegiatan ini meliputi pengembangan industri pendukung wisata dan penataan ruang kawasan wisata secara terpadu. Kegiatan ekowisata didorong dengan melibatkan masyarakat. Peningkatan kualitas sumberdaya manusia melalui peningkatan akses terhadap pendidikan, kesehatan, dan sumber-sumber ekonomi. Pembangunan sarana dan prasarana wisata diwilayah kepulauan, peningkatan kualitas sumberdaya manusia yang dapat menunjang kegiatan wisata.

Pada skenario ini diasumsikan bahwa pembangunan wilayah pesisir difokuskan pada

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280



Gambar 1. Model Pembangunan Berkelanjutan dalam Kepariwisataan.
Sumber: Dorobantu dan Nistoreanu (2012).

aspek konservasi sumber daya alam yakni menjaga kualitas perairan laut, perairan tawar (sungai), ekosistem pesisir, pelibatan masyarakat, peningkatan sumber daya manusia, dan pengembangan ekonomi berbasis sumber daya lokal. Konservasi lahan mangrove diupayakan mencapai tingkat yang dapat berfungsi secara optimal. Pengelolaan kualitas air melalui pengurangan laju sedimentasi, khususnya di daerah yang potensial. Pelibatan masyarakat secara substansial mulai dari proses perencanaan hingga pengawasan untuk mendukung keberlanjutan pembangunan wilayah. Dukungan pengusaha dan lembaga swadaya masyarakat secara bertahap.

Skenario C (Zona inti digunakan untuk ekonomi)

Penentuan skenario C dimaksudkan untuk merancang skenario yang sesuai pada saat PP Nomor 27 tahun 2021 telah ditetapkan dan sudah berjalan dalam suatu proyek. Dimana skenario ini diasumsikan bahwa pembangunan wilayah pesisir difokuskan pada optimalisasi dalam peningkatan investasi dan mengakselerasi pertumbuhan ekonomi. Dalam menjalankan transformasi struktural maka dilakukan dengan pemaksimalan pembangunan ekonomi dalam sektor investasi insfrastruktur, proyek pertanian dan kelautan, pariwisata, industri, dan energi yang juga termuat dalam project strategis nasional pemerintah.

Menurut Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional disebutkan bahwa, Proyek Strategis Nasional adalah proyek yang dilaksanakan oleh Pemerintah, Pemerintah Daerah, dan/atau badan usaha yang memiliki sifat strategis untuk peningkatan pertumbuhan dan pemerataan pembangunan dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan pembangunan daerah.

Dampak Masing-masing Skenario

Dampak dari setiap skenario tersebut pada dasarnya saling terkait. Peningkatan atau penurunan satu parameter akan berdampak terhadap beberapa paramater lainnya dan selanjutnya akan berdampak terhadap kondisi wilayah pesisir secara umum. Keterkaitan antar komponen ini merupakan dinamika wilayah pesisir yang kompleks. Perkiraan dampak dari setiap skenario diasumsikan linear karena keterbatasan data dan informasi yang dimiliki. Matriks dampak skenario terhadap kondisi ekologi, ekonomi, dan sosial disajikan pada Tabel 3.

Selanjutnya, dilakukan perhitungan nilai masing-masing alternatif kebijakan pada setiap kriteria berdasarkan kondisi sekarang dan dampak dengan skor dan bobot untuk masing-masing skenario B. Asumsi yang digunakan adalah pertumbuhan linear per tahun. Hasil perhitungan diperlihatkan pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 3. Dampak Skenario Terhadap Kondisi Ekologi, Ekonomi, dan Sosial.

Kriteria	Satuan	Skenario		
		A	B	C
Ekologi				
Kualitas Air	mg DO/L	0.55	21.05	-10.00
Luas Kawasan Padang Lamun	Ha	0.21	0.05	-10.00
Kondisi Terumbu Karang	%	-0.55	2.70	-10.00
Luas Kawasan Mangrove	Ha	0.87	1.72	-10.00
Pelestarian Penyu	butir	-2.14	69.00	-10.00
Ekonomi				
Pertumbuhan Sektor Informal	%	0.37	22.08	25.94
PDRB	Miliar/Thn	-2.03	4.50	6.30
PNBP	Rp/Thn	2.58	27.91	8.73
Sosial				
Pertumbuhan Jumlah Penduduk	Skor	2.89	1.00	2.00
Angkatan Kerja	%	-2.02	4.35	0.03
Pendidikan	Tahun	1.04	9.36	13.30
Regulasi				
PP No. 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan	Dampak	Baik	Sedang	Kurang

Tabel 4. Matriks Dampak Dari Masing-Masing Skenario Pembangunan Wilayah Pesisir.

Kriteria	Satuan	Skenario		
		A	B	C
Ekologi				
Kualitas Air	mg DO/L	6,94	5,36	6,11
Luas Kawasan Padang Lamun	Ha	166,80	157,12	148,86
Kondisi Terumbu Karang	%	33,66	33,49	30,98
Luas Kawasan Mangrove	Ha	54,69	51,89	47,52
Pelestarian Penyu	butir	6.218	3.365	1.792
Ekonomi				
Pertumbuhan Sektor Informal	%	20,21	41,20	33,80
PDRB	Miliar/Thn	3380,64	4211,36	4467,37
PNBP	Rp/Thn	163.083.367	806.824.633	1.810.393.078
Sosial				
Pertumbuhan Jumlah Penduduk	Skor	30.875	32.187	32.229
Angkatan Kerja	%	66,44	68,30	65,47
Pendidikan	Tahun	8,98	12,52	14,51
Regulasi				
PP No. 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan	Dampak	Baik	Sedang	Kurang

Hasil yang disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4 di atas menggambarkan kondisi wilayah pesisir Kepulauan Seribu dengan beberapa skenario. Berdasarkan kriteria ekologi, ekonomi, sosial dan regulasi. Pada kondisi ekologi yang paling ideal diperoleh pada skenario A (Zona inti tidak perlu dirubah) dengan nilai pada kualitas air, luas padang lamun, kondisi terumbu karang, luas kawasan mangrove, dan pelestarian penyu yang paling baik. Aspek ekonomi dan sosial kurang memberikan peningkatan yang signifikan, bahkan lebih rendah dibanding kondisi dengan skenario lainnya,

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

sedangkan aspek regulasi memberikan dampak baik bagi skenario A, karena *status quo* tidak mengganggu kawasan konservasi dan zona inti..

Pada sub-kriteria pertumbuhan jumlah penduduk, semakin tinggi pertumbuhan jumlah penduduk maka akan semakin memberikan efek negatif. Salah satu faktor yang berhubungan dan dapat mempengaruhi timbulnya masalah lingkungan, sosial dan ekonomi adalah kependudukan. Menurut Hidayati (2020) bahwa dampak dinamika kependudukan terhadap lingkungan diantaranya adalah: permukiman dengan pengelolaan yang tidak terkontrol, meningkatnya pencemaran lingkungan, terjadinya kerusakan hutan dan alih fungsi lahan. Anandar (2022) yang melakukan penelitian di Pulau Pari Kepulauan Seribu juga menjelaskan bahwa pembangunan yang dilakukan oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta terkait perubahan rencana RZWP3K diduga telah merampas ruang hidup kelompok nelayan di Pulau Pari.

Berdasarkan skenario C (Zona inti digunakan untuk ekonomi) memberikan manfaat ekonomi dan sosial yang relatif tinggi, tetapi dari aspek ekologi belum memberikan nilai yang mendukung pada kelestarian ekosistem bahkan cenderung lebih rendah jika dibandingkan dengan skenario lainnya. Regulasi memberikan nilai kurang, karena usaha pertumbuhan ekonomi dapat berdampak tidak baik pada kawasan konservasi dan zona inti. Skenario B (Zona inti digunakan untuk ekowisata). Pada skenario ini meskipun hanya terdapat beberapa nilai yang dominan paling tinggi dari sub-kriteria ekonomi dan sosial namun nilai rata-rata pada skenario tersebut menunjukkan tren yang positif pada setiap kriteriannya, baik itu dalam kriteria ekologi, ekonomi maupun sosial. Pada kriteria regulasi memberikan nilai sedang, karena skenario B yang mengedepankan ekowisata akan tetap memberikan perubahan pada kawasan konservasi dan zona inti. Nilai-nilai dominan pada skenario ini dapat dilihat pada indikator-indikator: pertumbuhan sektor informal (41.20 %), dan angkatan kerja sebesar (68.30 %).

Berdasarkan hasil pada Tabel 5 di atas, diperoleh skor rata-rata keseluruhan akhir pada masing-masing skenario. Dapat dilihat bahwa skor rata-rata keseluruhan menghasilkan peringkat skenario yang paling tinggi hingga yang paling rendah yaitu: B, A, C. Skenario yang terbaik adalah Skenario B (dengan skor rata- rata keseluruhan sebesar 58, dengan pengaruh regulasi bernilai

Tabel 5. Matriks Dampak Dengan Skor dan Bobot Untuk Masing-Masing Skenario.

Kriteria	Satuan	Skenario		
		A	B	C
Ekologi				
Kualitas Air	mg DO/L	100	0	47
Luas Kawasan Padang Lamun	Ha	100	46	0
Kondisi Terumbu Karang	%	100	94	0
Luas Kawasan Mangrove	Ha	100	61	0
Pelestarian Penyu	butir	100	36	0
Rata-Rata		**100**	**47**	**9**
Ekonomi				
Pertumbuhan Sektor Informal	%	0	100	65
PDRB	Miliar/Thn	0	76	100
PNBP	Rp/Thn	0	39	100
Rata-Rata		**0**	**72**	**88**
Sosial				
Pertumbuhan Jumlah Penduduk	Skor	100	3	0
Angkatan kerja	%	34	100	0
Pendidikan	Tahun	0	64	100
Regulasi				
PP No. 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan	Dampak	Sedang	Baik	Kurang
Rata-Rata		**45**	**56**	**33**
Rata-Rata Keseluruhan		**48**	**58**	**43**

sedang), kemudian skenario A (dengan skor keseluruhan sebesar 48, dengan pengaruh regulasi bernilai baik), dan skenario C (dengan skor rata-rata keseluruhan sebesar 43, dengan pengaruh regulasi bernilai kurang).

Berdasarkan skenario dengan bobot rata-rata tersebut diperoleh skenario terbaik yang dapat diterapkan dalam alternatif perubahan status zona inti KKP3K yaitu skenario B (Zona inti digunakan untuk ekowisata). Jika dilihat dari kriteria ekonomi, skenario B memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan dan pemberdayaan masyarakat lokal melalui peningkatan PDRB, PNBP, sektor informal dan juga untuk kriteria ekologi skenario B dapat berkorelasi dengan baik karna mengedepankan asas keberlajutan lingkungan sebagai salah satu aset dalam mendorong pariwisata. Menurut Abubakar (2010) yang melakukan penelitian di kawasan konservasi Gili Sulat Lombok Timur, dari empat skenario yang dianalisis, skenario terbaik dan yang paling memberikan dampak positif bagi masyarakat adalah skenario C (pengembangan budidaya). Perbedaan mendasar antara penelitian ini dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Abubakar (2010) adalah dari sisi kriteria dan sub-kriteria serta skenario yang diterapkan pada masing-masing penelitian.

Skenario A (Zona inti tidak perlu dirubah) terpilih menjadi alternatif kedua. pembatasan aktifitas melalui sistem zonasi dapat bedampak positif terhadap keberlanjutan ekologi lingkungan tetapi dapat mempengaruhi kondisi ekonomi dan sosial masyarakat nelayan dimana, zonasi berdampak pada akses masyarakat terhadap sumberdaya serta nelayan harus melakukan penyesuaian strategi nafkah dan penghidupannya.

Skenario C (Zona inti digunakan untuk ekonomi) merupakan alternatif terakhir yang dapat diambil berdasarkan analisis skenario dengan bobot yang dilakukan. Skenario C terlihat hanya berdampak positif pada kriteria dalam aspek ekonomi dan aspek sosial namun memberikan dampak yang sebaliknya kepada aspek keberlanjutan ekologi.

ASSESMEN 3 SKENARIO PERUBAHAN ZONA INTI KAWASAN KONSERVASI

PP Nomor 27 Tahun 2021 yang secara tegas mengatur perubahan peruntukan dan fungsi zona inti pada kawasan konservasi untuk eksploitasi dalam rangka pelaksanaan PSN berdampak bagi zona ini pada kawasan konservasi. Skenario pada sub-bab sebelumnya telah menjelaskan bahwa skenario B merupakan pilihan pertama (terbaik), disusul skenario A, dan skenario C. Dampak negatif yang dapat ditimbulkan akibat terbitnya PP Nomor 27 Tahun 2021 tersebut terutama adalah bagi ekologi dan lingkungan, karena percepatan dan pembangunan PSN berpengaruh nyata bagi lingkungan (aspek ekologi). Pada Tabel 3, 4 dan 5 telah tergambar bahwa regulasi tersebut (PP Nomor 27 Tahun 2021) berdampak kurang (tidak baik) pada skenario C, berdampak sedang (tidak terlalu signifikan) pada skenario B, dan berdampak baik (cocok) untuk skenario A. Hal ini menguatkan pengambilan kesimpulan pada penelitian ini yang menyatakan bahwa skenario B merupakan skenario paling tepat (terbaik) dengan terbitnya PP Nomor 27 Tahun 2021 tersebut, karena percepatan PSN yang lebih mengarah kepada pariwisata berkelanjutan (ekowisata), lebih baik dan lebih menguntungkan dari aspek ekologi (keberlanjutan lingkungan) kawasan konservasi dari pada pembangunan ekonomi lainnya.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Skenario terbaik dari perubahan zona inti kawasan konservasi perairan, pesisir dan pulau-pulau kecil terpilih berdasarkan hasil analisis adalah skenario B, dimana zona inti digunakan untuk *economic circular* (pariwisata berkelanjutan) menggambarkan kondisi yang positif pada aspek-aspek ekologi, sosial dan ekonomi. Penerapan skenario B pada kawasan konservasi di Kepulauan Seribu diharapkan dapat menjaga kelangsungan dan keberlanjutan ekologi dan lingkungan, namun tetap memberikan dampak positif (baik) bagi ekonomi masyarakat di sekitar kawasan konservasi tersebut. Penerapan skenario C dikawatirkan dapat memberikan dampak negatif (tidak baik) bagi kelangsungan dan keberlanjutan ekologi dan lingkungan, walaupun akan memberikan dampak positif (baik) bagi ekonomi masyarakat di sekitar kawasan konservasi tersebut dan bagi percepatan PSN. Skenario A tentu saja sulit diterapkan karena regulasi telah terbit dan harus dilaksanakan, yaitu PP Nomor 27 Tahun 2021.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Direktorat Konservasi dan Keanekaragaman Hayati Laut Kementerian kelautan dan Perikanan, dan Sekolah Pascasarjana Universitas Terbuka yang berkontribusi data dan materi tulisan pada karya tulis ini.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Kontributor utama dalam karya tulis ini adalah Adi Mulyadi sebagai penulis utama. Kontributor anggota sekaligus corresponding

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

author yang bertanggung jawab menyusun naskah sehingga memenuhi persyaratan publikasi adalah Donwill Panggabean serta kontributor anggota yang bertanggung jawab melengkapi isi karya tulis ini adalah Soeryo Adiwibowo, Yonvitner, Eha Saleha, Rinda Noviyanti, dan Jan Hotman.

DAFTAR PUSTAKA

Abubakar (2008). Efisiensi Pengelolaan Tambak Udang dan Dampaknya Terhadap Aspek Ekonomi Sosial dan Ekologi di Wilayah Pesisir Kabupaten Dompu, NTB. Sekolah Pascasarjana IPB (*Disertasi*), Bogor.

Abubakar (2010). Strategi Pengembangan Pengelolaan Berkelanjutan Pada Kawasan Konservasi Laut Gili Sulat: Suatu Pendekatan Stakeholders. *Jurnal Bumi Lestari*, 10(2): 256-262.

Afdan, N. T., Wulandari, M., & Hardi, O. S. (2022). Potensi Wisata Edukasi Keragaman Biodiversitas di Pulau Pramuka dan Pulau Kotok, Kepulauan Seribu, DKI Jakarta. *Jurnal Jurusan Pendidikan Geografi*, 10(2): 115-125.

Ahmad, A., & Wahidin, N. (2023). Analisis Penentuan Kawasan Konservasi Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Teluk Jailolo dengan Metode Marxan. *AGRIKAN - Jurnal Agribisnis Perikanan, 15*(2): 600-608. https://doi.org/10.52046/agrikan.v15i2.600-608

Anandar, R., & Laksmono, B., S. (2020). Perubahan Kebijakan Rencana Zonasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (RZWP3K) Serta Dampaknya Pada Kelompok Nelayan Pulau Pari, Kepulauan Seribu Selatan, Kepulauan Seribu. *Jurnal Pembangunan Manusia, 1*(2): 166-181. DOI: 10.7454/jpm.v1i2.1010

Arikunto, S. (2016). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta. Jakarta. 142 hal.

Baringbing, M., S. (2021). Problematika Lingkungan Terhadap Regulasi Food Estate Sebagai Program Strategis Nasional di Desa Gunung Mas & Pulang Pisau Kalimantan Tengah. *Seminar Nasional Hukum Universitas Negeri Semarang*, 7(1), 353-366. https://doi.org/10.15294/snhunnes.v7i1.710

Brown, K., Tompkins, E., & Adger, W., N. (2001). *Trade-Off Analysis for Participatory Coastal Zone Decision Making*. ODG DEA. Csserge. UEA Norwich.

Cahyani, W., S., Setyobudiandi, I., & Affandy, R. (2018). Kondisi dan Status Keberlanjutan Terumbu Karang Di Kawasan Konservasi Perairan Pulo Pasi Gusung, Selayar. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*, 10(1): 153-166. DOI: http://dx.doi.org/10.29244/jitkt.v10i1.21672

Chikmawati, N., F. (2013). Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Di Indonesia: (Dalam Perspektif Perlindungan Hukum bagi Hak-hak Ekonomi Masyarakat Tradisional). *ADIL: Jurnal Hukum, 4*(2): 396-417.

Corachea, A., Enrico, J., Macasaet, R. A., & Panganiban, A. (2023). Navigating Sustainability: Strategies of Hugom Boatmen Association for Effective Livelihood Management Practices. *Asian Journal of Multidisciplinary Research & Review, 4*(6), 1-37

Cordova, M. R., Ulumuddin, Y. I., Purbonegoro, T., Puspitasari, R., Rositasari, R., Yogaswara, D., Kaisupy, M. T., Wibowo, S. P. A., Subandi, R., Sani, S. Y., Sulistiowati, S., Nugraheni, I. K., Rahman, L., Rahmawati, R., Rahmadhani, S. A., Khoirunnisa, T. A., Nurhasanah, Muhtadi, A., Lestari, S. P., Cragg, S. M. (2024). Abundance and characterization of microplastic pollution in the wildlife reserve, Ramsar site, recreational areas, and national park in northern Jakarta and Kepulauan Seribu, Indonesia. *Chemosphere, 348*, 140761. Doi: https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.140761

Creswell. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Cunha, J., Cabecinha, E., Villasante, S., Balbi, S., Elliott, M., & Ramos, S. (2023). Defining hotspots and coldspots of regulating and maintenance ecosystem services is key to effective marine management–An assessment of a coastal-open sea gradient, Portugal. *Ocean & Coastal Management, 245*, 106876.

Estradivari, Agung, M. F., Adhuri, D. S., Ferse, S. C., Sualia, I., Andradi-Brown, D. A., Campbell, 561 S. J., ... & Ahmadia, G. N. (2022). Marine conservation beyond MPAs: Towards the recognition of other effective area-based conservation measures (OECMs) in Indonesia. *Marine Policy, 137*, 104939. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104939

Dorobantu, M. R., & Nistoreanu, P. (2012). Rural Tourism and Ecotourism-the Main Priorities in Sustainable Development Orientations of Rural Local Communities in Romania. *Economy Transdisciplinarity Cognition, 15*(1): 259-266.

Dunn, W. (2003). *Pengantar Analisis Kebijakan Publik Edisi Kedua*. Yogyakarta: Gadjah Mada University. 98 hal.

Hastuty, R., Adrianto, L., & Yonvitner. (2015). Kajian Manfaat Kawasan Konservasi Bagi Perikanan Yang Berkelanjutan Di Pesisir Timur Pulau Weh. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan, 6* (1): 105-116.

Hidayati, I. (2020). Migration and rural development: The impact of remittance. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 561*(1): 012018.

Iryana, A., B. (2018). Analisis Dampak Pembangunan Pelabuhan Patimban Di Kecamatan Pusaka Negara Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Sekitar. *Caraka Prabu: Jurnal Ilmu Pemerintahan, 2*(1): 21-40. https://doi.org/ https://doi.org/10.36859/jcp.v2i1.398

Jompa, J., Putri, A. P., Moore, A. M., Tamti, H., & Haerani, S. (2023). The transference of marine protected area management authority in Indonesia: Problems encountered, consequences and ways to move forward. *Marine Policy, 155*, 105756. DOI: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105756

Kusumaningtyas, D., Y., P. (2015). Perubahan Peruntukan Dan Fungsi Zona Inti Kawasan Konservasi Dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Untuk Kegiatan Ekspolitasi Di Indonesia. *Jurnal Mahasiswa Fakultas Hukum*, 1-27. Nengsih, N., S. (2020). Penerapan Indikator Pembangunan Berkelanjutan Di Daerah Pesisir Dalam Keanaekaragaman Hayati Laut Untuk Mensejahterakan Masyarakat. *Jurnal Stisipol Raja Haji Tanjungpinang, 1*(2): 151-162.

Nisa, M., Utari, T., Azis, A., Zulfikar. Ashury, & Paotonan, C. (2019). Analisa Kualitatif Mengenai Dampak Operasional Dermaga Kayu Bangkoa Terhadap Kualitas Lingkungan Sekitarnya. *SENSISTEK: Seminar Sains dan Teknologi Kelautan*, UNHAS Gowa 1 Oktober 2019. 164-169.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 31 tahun 2020 tentang Pengelolaan Kawasan Konservasi. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 25 tahun 2021 tentang Penelitian Terpadu dan Penetapan Perubahan Status Zona Inti Pada Kawasan Konservasi. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2021 tentang Kemudahan Proyek Strategis Nasional. Jakarta: Sekretariat Negara.

Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan Dan Perikanan. Jakarta: Sekretariat Negara.

Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional. Jakarta: Sekretariat Negara.

Peraturan Presiden Nomor 18 tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020-2024. Jakarta: Sekretariat Negara.

Peraturan Presiden Nomor 109 tahun 2020 tentang Perubahan Ketiga atas Peraturan Presiden Nomor 3 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional. Jakarta: Sekretariat Negara.

Razif, M. (2019). Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Jalan Tol sebagai Bagian dari Manajemen Aset Infrastruktur dan Fasilitas. *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, 3(1): 13-24.

Rusandi, A. (2020). Pengelolaan Kawasan Konservasi. Presentasi Disampaikan Pada Online Lesson Learn 2020 "Ada Apa Dengan Konservasi Laut Di Indonesia." *Video Conference*, 20 Mei 2020.

Rusandi, A., Hakim, A., Wiryawan, B., Sarmintohadi, & Yulianto, I. (2021). Pengembangan Kawasan Konservasi Perairan Untuk Mendukung Pengelolaan Perikanan Yang Berkelanjutan Di Indonesia. *Marine Fisheries, 12*(2): 137-147

Rustandi, A., V. (2019). Ulasan Peraturan: Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No.3/ PERMEN-KP/2018 tentang Tata Cara Perubahan Peruntukan dan Fungsi Zona Inti pada Kawasan Konservasi di Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil untuk Eksploitasi. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia, 5*(2): 271-279.

Russel, J., D. (1974). *Modular Instruction*. Minneopolis, Minnosta: Burgess Publishing Co.

Sambali, H., Yulianda, F., Bengen, D. G., & Kamal, M. M. (2015). Analisis Kelembagaan Pengelola Tanaman Nasional Laut Kepulauan Seribu. *J. Sosek KP., 9*(1): 105-113

Santosa, A. (2008). *Konservasi Indonesia. Sebuah Potret Pengelolaan & Kebijakan*. Jakarta (Id): Perpustakaan Nasional. 50 Hal.

Soemodinoto, A., Yulianto, I., Kartawijaya, T., Herdiana, Y., Ningtias, P., Kassem, K., & Andayani, N. (2018). Contribution of local governments to a national commitment of the Aichi Biodiversity Target 11: the case of West Nusa Tenggara Province, Indonesia. *Biodiversity, 19*(1-2): 72-80. https://doi.org/10.1080/14888386.2018.1467790

Setiawan, A. (2022). Keanekaragaman Hayati Indonesia: Masalah dan Upaya Konservasinya. *Indonesian Journal of Conservation, 11*(1): 13-21. DOI 10.15294/ijc.v11i1.34532

Sinambela, L., P., & Sinambela, S. (2021). *Metodologi Penelitian Kuanitatif: Teori Dan Praktik*. Depok: Rajawali Pers.

Sofiyah, E., S. (2009). Identifikasi Dampak Pada Analisis Dampak Lingkungan (AMDAL). *Jurnal Kajian Ilmiah Lembaga Penelitian Ubbhara Jaya, 10*(2): 1038-1054.

Suaedi. (2015). *Analisis Trade-Off Konsep Dan Aplikasi*. IPB Press, ISBN: 978-979-493-882-9.

Subekti, S. (2020). Kawasan Konservasi Maritim dan SDG 14: Prospek Teluk Benoa Bali. *Endogami: Jurnal Ilmiah Kajian Antropologi, 4*(1): 73-82.

Suparyana, Fauzi, A., Kusumastanto, T., & Yulianto, G. (2023). Economic and institutional analysis for the sustainable management of Marine Protected Areas in Ujung Kulon National Park, Indonesia. *AACL Bioflux, 16*(3): 1305-1318.

Teniwut, W. A., Hamid, S. K., Teniwut, R. M. K., Renhoran, M., & Pratama, C. D. (2023). Do coastal communities in small islands value marine resources through marine protected areas?: Evidence from Kei Islands Indonesia with choice modelling. *Marine Policy, 157*, 105838. DOI: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2023.105838

Thomas, J. M., Lin, B. B., Hopkins, M., Hill, R., Dunlop, M., MacGregor, N., Merson, S. D., Vertigan, C., Donegan, L., Sheppard, M.,

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Meyers, J., Thomas, L., Visschers, L., McNeair, B., Syme, L., Grant, C., Pedrocchi, N., Oakley, P., Stevens, A., Rose, D., Rose, E., Gould, J., Locke, J., Maybanks, L., & Ireland, T. (2024). Building capacity for climate adaptation planning in protected area management: Options and challenges for World Heritage. *Biological Conservation, 290*, 110459.Triwibowo, A. (2023). Strategi Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang Di Wilayah Pesisir. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan, Edisi Khusus 2023*, 61-66. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jkpt.v1i0.12048

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1994 tentang Pengesahan *United Nations Convention on Biological Diversity* (Konvensi Perserikatan Bangsa-Bangsa mengenai Keanekaragaman Hayati).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2014 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil. Jakarta: Sekretariat Negara.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja. Jakarta: Sekretariat Negara.

Wardana, A. (2022). Geografi Hukum Proyek Strategis Nasional: Studi Kasus Bendungan Bener di Purworejo, Jawa Tengah. *Undang: Jurnal Hukum, 5*(1): 1-41, DOI: 10.22437/ujh.5.1.1-41

Wibowo, B., A., Bambang, A., N., Pribadi, R., Setiyanto, I., Prihantoko, K., E., & Sutanto, H., A. (2022). Strategi Pengelolaan Kawasan Pesisir di Pasar Banggi Kabupaten Rembang dengan Pendekatan Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Kelautan Tropis, 25*(2):191-201.

Weaver, D. B. (2001). Ecotourism as Mass Tourism: Contradiction or Reality? *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 42*(2): 104-112. https://doi.org/10.1016/S0010-8804(01)80022-7

Yunitawati, D. & Clifton, J. (2021). Governance in the early stages of marine protected area development: A case study of Nusa Penida District Marine Conservation Area, Indonesia. *Marine Policy, 127*: 103653. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103653

Yusuf, H., Moedikdjo, K., Saeni, M., S., & Nasution L., I. (2005). Dampak Pembangunan Pelabuhan Perikanan Terhadap Penyerapan Tenaga Kerja Dan Pendapatan Masyarakat. (Stud; Kasus d; Pelabuhan Perlkanan Lempaslng, Bandar Lampung). *Buletin Ekonomi Perikanan, 6*(1): 57-64.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Urgensi Implementasi Konsep Ekonomi Biru dalam Tata Kelola Sektor Kelautan Indonesia

The Urgency of Implementing the Blue Economy Concept in Indonesian Marine Governance

Muhammad Rafi Darajati

Fakultas Hukum Universitas Tanjungpura
Jl. Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Pontianak Tenggara, Kalimantan Barat 78115, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 5 Juli 2023
Perbaikan naskah: 15 Januari 2024
Disetujui terbit : 6 Maret 2024

*Korespodensi penulis:
Email: rafidarajati@untan.ac.id

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i1.12972

ABSTRAK

Sebagai sebuah negara kepulauan, maka pembangunan bidang kelautan harus dijadikan arus utama dalam kebijakan pembangunan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menguraikan alasan urgensi penerapan prinsip ekonomi biru dalam pengaturan tata kelola kelautan Indonesia. Hal ini menjadi penting dikarenakan kebijakan Pemerintah hendaknya selalu berorientasi kepada pembangunan kelautan yang berkelanjutan. Penulisan artikel ini menggunakan metode penelitian kualitatif untuk mengukur seberapa besar upaya yang telah dilakukan para pemangku kepentingan sehubungan dengan pengelolaan kelautan yang berbasis ekonomi biru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekonomi kelautan yang berbasis ekonomi biru dapat menjadi andalan dalam peningkatan pendapatan Indonesia di masa yang akan depan sehingga dapat mewujudkan diri sebagai Poros Maritim Dunia. Oleh karena itu, Pemerintah Indonesia memiliki kesempatan dan kewajiban untuk menata ulang tata kelola kelautan nasional yang selaras dengan alam. Temuan dari hasil penelitian ini berupa strategi langkah kebijakan yang dapat dijalankan, yaitu dengan cara menselaraskan dan mengutuhkan tatanan hukum laut; menguatkan dan mensinergikan kelembagaan dan kerjasama kelautan; mengutuhkan dan mengintegrasikan data dan informasi laut; dan menumbuh kembangkan riset dan teknologi kelautan.

Kata Kunci: ekonomi biru; hukum laut; pembangunan berkelanjutan; Poros Maritim Dunia; negara kepulauan

ABSTRACT

As an archipelagic state, the development of the marine sector must be prioritized in its development policies in Indonesia. This study aims to elucidate the reasons for the urgency of implementing blue economy principles in the governance of Indonesia's marine sector. This reason is crucial as government policies should always be oriented towards sustainable marine development. A This article employs qualitative research methods to assess the extent of stakeholders' efforts in marine management based on the blue economy. The study findings demonstrate that a blue economy-based marine economy can serve as a cornerstone for increasing Indonesia's future income, thus realizing its vision as the Global Maritime Fulcrum. Therefore, the Indonesian government has the opportunity and responsibility to restructure national marine governance in harmony with nature. The research findings present a strategy of policy steps that can be implemented, including harmonizing and strengthening the legal framework for the seas, strengthening and synergizing marine institutions and cooperation, strengthening and integrating marine data and information, and promoting marine research and technology.

Keywords: blue economy; the law of the sea; sustainable development; Global Maritime Fulcrum; archipelagic state

PENDAHULUAN

Laut merupakan tempat tinggal bagi beragam ekosistem yang kompleks, namun saat ini dihadapkan pada ancaman serius. Tindakan yang mengutamakan lingkungan dapat melindungi kemampuan laut untuk pulih dan memberikan manfaat ekonomi, lingkungan, dan sosial yang signifikan, serta menawarkan solusi yang tangguh untuk menghadapi tantangan global. Langkah-langkah yang mendesak untuk mengatasi perubahan iklim, pemanasan laut, polusi laut, penangkapan ikan berlebihan, serta kehilangan habitat dan keanekaragaman hayati sangat penting. Jika tidak ada tindakan yang diambil, hal tersebut dapat mengancam kesehatan, kesejahteraan, dan keberlanjutan ekonomi, serta memperburuk ketidakseimbangan global. Pandemi Covid-19 telah memberikan pelajaran tentang keterkaitan yang kuat antara kesehatan manusia dan lingkungan, serta perlunya kerjasama negara-negara dalam menghadapi ancaman global. Pandemi ini telah mengganggu ekonomi global secara signifikan, memberikan dampak besar pada masyarakat, dan menimbulkan kerugian yang cukup buruk bagi

masyarakat. Hal ini telah meningkatkan tekanan keuangan pada negara-negara berkembang.

Dalam rangka menuju Indonesia Emas 2045, dengan target menjadi salah satu dari lima negara terbesar secara ekonomi pada tahun 2045, dibutuhkan restorasi ekonomi yang mampu menggerakkan transformasi Indonesia menjadi negara dengan pendapatan tinggi. Ekonomi kelautan menjadi salah satu sumber ekonomi yang dapat mewujudkan visi tersebut. Banyak penelitian telah mengungkapkan bahwa Indonesia memiliki potensi ekonomi kelautan yang besar sebagai negara kepulauan. Secara global, Indonesia menduduki peringkat kedua setelah Tiongkok sebagai produsen produk perikanan terbesar. Keuntungan ini terutama karena lokasi Indonesia yang berada di wilayah Segitiga Terumbu Karang (FAO, 2022).

Namun, di sisi lain, kondisi terumbu karang saat ini di Indonesia mengalami penurunan kualitas dibandingkan beberapa waktu sebelumnya. Meskipun terumbu karang memiliki peran sebagai pemecah arus gelombang laut, ekosistemnya ternyata sangat rentan terhadap perubahan iklim. Baru-baru ini, keberadaan terumbu karang menghadapi ancaman yang berpotensi menyebabkan degradasi. Ancaman ini telah menyebabkan kerusakan pada terumbu karang di beberapa daerah di Indonesia. Salah satu ancaman terhadap kelestarian terumbu karang adalah aktivitas degradasi habitat, perubahan lingkungan laut yang disebabkan oleh praktik penangkapan ikan dan pariwisata yang merusak di perairan (Bellwood *et al*., 2019).

Beberapa negara telah mengembangkan program kebijakan kelautan yang secara komprehensif menggambarkan potensi dan tantangan dalam sektor kelautan, didukung oleh kerangka hukum yang terintegrasi di seluruh sektor kegiatan kelautan. Dalam perancangan kebijakan ini, penting untuk mengidentifikasi hubungan yang saling terkait antara sektor-sektor tersebut, baik dari segi ekonomi maupun dampaknya terhadap lingkungan laut. Langkah ini dapat lebih memastikan implementasi kebijakan pembangunan berkelanjutan secara efektif (Monios & Wilmsmeier, 2022).

Upaya masyarakat internasional dalam mengimplementasikan prinsip pembangunan berkelanjutan terus berlanjut dalam forum Rio+20, 20 tahun setelah masyarakat internasional menyepakati hasil-hasil dari Konferensi Rio 1992. Dalam perundingan Rio+20 diawali dengan rancangan kesepakatan yang tertuang dalam *Zero Draft*. Pada prinsipnya *Zero Draft* secara jelas mencerminkan konsep ekonomi biru sebagai salah satu mekanisme bagi para pemangku kepentingan untuk memperbaharui komitmen politiknya dalam implementasi pembangunan berkelanjutan, khususnya dalam konteks lingkungan laut. Ekonomi biru dapat didefiniskan sebagai suatu bentuk pendekatan terhadap pembangunan berkelanjutan yang mencakup perhatian khusus pada manfaat dan jasa yang diberikan oleh lingkungan laut kepada masyarakat pesisir, dan khususnya negara berkembang dengan pulau-pulau kecil, negara berkembang pada umumnya, dan masyarakat dunia yang rentan dan masih berada di bawah garis kemiskinan (Cisneros-Montemayor *et al*., 2022).

Berdasarkan realita di atas, kajian mengenai penerapan prinsip ekonomi biru dalam pengaturan tata kelola kelautan di Indonesia menjadi hal yang urgen untuk dilakukan. Kebijakan yang diterbitkan oleh Pemerintah Indonesia sebaiknya selalu berfokus pada pengembangan kelautan yang berkelanjutan. Sebagai negara yang bercirikan kepulauan, maka perkembangan sektor kelautan yang mencakup perikanan, pariwisata, pertambangan laut, industri kelautan, transportasi laut, dan layanan kelautan, dapat menjadi prioritas utama dalam kebijakan pembangunan (Sapanli et al., 2020). Mempertimbangkan potensi sektor kelautan yang luas, maka perlu upaya pencapaian yang sistemik terhadap pemaksimalan potensi kelautan tersebut.

Mengenai kajian prinsip ekonomi biru, telah banyak penelitian yang mengkaji hal tersebut. (Voyer *et al*, 2018), dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa hadirnya prinsip ekonomi biru sebagai upaya untuk menjembatani kesenjangan antara eksploitasi kelautan dan isu mengenai perlindungan serta pengelolaan lingkungan laut. Sejalan dengan kesimpulan tersebut, (Lee, 2020) menyatakan bahwa prinsip ekonomi biru memiliki keterkaitan erat dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs), terkhusus pada indikator 14, yaitu ekosistem lautan. Oleh karena terdapat keterkaitan erat antara prinsip ekonomi biru dan SDGs, maka pemangku kepentingan harus memainkan perannya dalam hal kesejahteraan ekonomi dan pembangunan masyarakat yang berbasis kelautan. Memperkuat argumen ini, (Benzaken *et al*., 2022) menekankan untuk dilakukannya reformasi kelembagaan dan tata kelola di tingkat nasional masing-masing negara dalam mengedepankan prinsip ekonomi biru sebagaimana telah diterapkan Republik Seychelles.

Dari uraian *literature review* di atas, penelitian ini mencoba untuk mengisi *gap* tersebut yang dalam hal ini berfokus pada pentingnya penerapan prinsip ekonomi biru terhadap tata kelola kelautan di Indonesia. Pentingnya kehadiran isu penelitian ini dikarenakan keberhasilan kebijakan nasional

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

ditentukan oleh keterkaitan isu-isu kelautan yang berlaku di tingkat lokal seperti isu ekonomi, sosial, politik, dan kelembagaan serta lingkungan. Kondisi yang terjadi saat ini adalah masalah ego sektoral antar kementerian/lembaga, tumpang tindih yurisdiksi, dan masalah lingkungan yang menjadi kendala dalam pelaksanaan reformasi tata kelautan tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan restorasi ekonomi kelautan dengan pendekatan pengelolaan sumber daya kelautan berbasis pada prinsip ekonomi biru yang lebih menjamin keberlanjutan ketersediaan sumber daya, keseimbangan ekosistem dan kesehatan lingkungan, serta mendorong pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya yang efektif untuk mendorong pertumbuhan ekonomi.

Indikator tingkat keberhasilan dari pembaharuan taka kelola kelautan berbasis ekonomi biru untuk menjadikan Indonesia sebagai poros maritim dunia dengan berpenghasilan ekonomi tinggi adalah memberikan dampak ekonomi yang signifikan secara makro, memberikan keuntungan secara signifikan untuk meningkatkan kesejahteraan terhadap semua pelaku usaha, dan terjaminnya kelanjutan usaha, tidak hanya secara ekonomi tetapi juga dalam perspektif lingkungan. Kunci sukses dari upaya ini adalah adanya regulasi yang memiliki kepastian hukum, berkeadilan, transparansi dan akuntabilitas; perizinan yang sederhana; serta keterpaduan lintas sektor serta investasi dari semua pihak.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis alasan urgensi penerapan prinsip ekonomi biru dalam pengaturan tata kelola kelautan Indonesia, serta menguraikan bagaimana langkah-langkah yang dapat dilakukan Pemerintah Indonesia untuk segera merealisasikan implementasi prinsip ekonomi biru dalam tata kelola kelautannya.

Penulisan artikel ini menggunakan metode penelitian kualitatif untuk mengukur seberapa besar upaya yang telah dilakukan para pemangku kepentingan sehubungan dengan pengelolaan kelautan yang berbasis ekonomi biru. Dengan metode kualitatif penelitian ini telah menghasilkan pemahaman yang mendalam mengenai upaya yang telah dilakukan para pemangku kepentingan dalam pengelolaan kelautan yang berbasis ekonomi biru, sehingga dapat terbentuk suatu strategi yang nantinya ditujukan untuk memaksimalkan upaya yang telah dilakukan. Pengumpulan data sekunder dilakukan baik berupa data hukum primer dan data hukum sekunder. Data hukum primer akan coba didapatkan melalui diskusi kelompok terpumpun dengan menghadirkan para pemangku kepentingan terkait. Selain itu juga telah dilakukan wawancara secara mendalam dengan para pejabat publik terkait dengan peranannya sebagai pengambil kebijakan, termasuk para tokoh "*civil society*" dan "*non-governmental organization*" yang terkait dengan permasalahan ini antara lain Kemenko Marves, Kementerian Kelautan dan Perikanan, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, pemerintah daerah, akademisi dan lembaga penelitian.

Adapun data hukum sekunder akan didapatkan melalui pengumpulan dan penelaahan kebijakan-kebijakan internasional, regional, nasional baik dalam bentuk produk hukum internasional seperti deklarasi, perjanjian internasional maupun hukum kebiasaan internasional, maupun produk hukum nasional termasuk diantaranya Undang-Undang, Peraturan Pemerintah, Keputusan Presiden, Peraturan Presiden, Keputusan Menteri dan Peraturan Menteri. Data sekunder juga akan diperoleh dari kajian terhadap berbagai tulisan ahli nasional maupun internasional yang terdapat dalam buku, jurnal, makalah dan media massa.

KORELASI EKONOMI BIRU DENGAN KEAMANAN MARITIM

Ekonomi biru yang dimaksud merujuk pada kegiatan pemanfaatan sumber daya kelautan dengan cara berkelanjutan untuk memperkuat perekonomian, peningkatan kesejahteraan masyarakat, dan menjaga keberlangsungan ekosistem laut. Ekonomi biru berfungsi sebagai sebuah instrumen untuk memperbaiki kondisi perekonomian kelautan dan menciptakan lebih banyak kesempatan pembangunan dalam kerangka berkelanjutan. Inti dari konsep ekonomi biru adalah pembangunan berkelanjutan, yang merupakan tindak lanjut dari konsep ekonomi hijau, yang menggambarkan pertumbuhan ekonomi, kesejahteraan masyarakat, namun tetap menjaga keberlanjutan hutan dan laut (Purwendah, 2018). Penerapan konsep pembangunan kelautan yang berbasis ekonomi biru merupakan langkah strategis dalam upaya mengembangkan sektor kelautan, khususnya bidang perikanan. Dalam hal ini, konsep ekonomi biru bertujuan untuk menciptakan industri yang ramah lingkungan, sehingga dapat menjaga pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Pengembangan konsep ekonomi biru sejatinya memiliki korelasi dengan pendekatan *blue growth* yang dicanangkan oleh Food and Agriculture Organization yang menekankan pada pengelolaan sumber daya kelautan dan perikanan yang berkelanjutan, terintegrasi, dan mampu meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat.

Efektivitas pembangunan ekonomi biru, dapat diukur menggunakan tiga tujuan utama yaitu memberikan kontribusi terhadap perekonomian, menjaga keberlanjutan ekologi, dan meningkatkan kesejahteraan bagi semua pelaku ekonomi. Ekonomi biru dijadikan sebagai prioritas dalam pembangunan nasional dengan mengintegrasikan pembangunan ekonomi darat dan laut secara berkelanjutan. Pengembangan ekonomi biru ini akan mendorong berbagai pihak yang terlibat, termasuk pemerintah, perguruan tinggi, sektor swasta, dan masyarakat umum, untuk terus mengeksplorasi peluang implementasi ekonomi biru dan strategi-strategi yang terkait dalam proses industrialisasi sektor kelautan dan perikanan (Ebarvia, 2016).

Implementasi kebijakan ekonomi biru bertujuan untuk memanfaatkan potensi sektor kelautan guna mendorong pertumbuhan ekonomi nasional yang tangguh dan berkelanjutan. Dalam perspektif ini, ekonomi biru dipahami sebagai upaya untuk mengintegrasikan berbagai aktivitas ekonomi yang terkait dengan laut guna menciptakan kondisi ekonomi yang komprehensif dan progresif, tanpa mengabaikan tujuan pembangunan berkelanjutan lainnya. Perekonomian biru mencakup segala aktivitas ekonomi yang secara langsung bergantung pada laut atau sumber daya pesisir (Spalding, 2016).

Sampai saat ini, diskursus mengenai pendefinisian ekonomi biru masih berkembang. Beberapa studi telah mengkonstruktsikan konsep ekonomi biru sebagai berikut:

1. Ekonomi biru sebagai sebuah konsep dimana laut sebagai sumber ekonomi dan juga lingkungan yang perlu dilindungi (Phelan *et al*., 2020)
2. Sebagai sebuah konsep yang muncul seiring dengan semakin tingginya kegiatan ekonomi kelautan;
3. Ekonomi biru berfokus pada meminimalisir punahnya keanekaragaman hayati lautan akan tetapi tetap memaksimalkan pembangunan ekonomi, sehingga menselaraskan kepentingan lingkungan dan ekonomi (Alharthi & Hanif, 2020)
4. Ekonomi biru merupakan pondasi utama pembangunan nasional terkhusus bagi negara maritim sehingga perlu mengintegrasikan pembangunan berkelanjutan yang ada di daratan dan lautan (Kathijotes, 2013)
5. Ekonomi biru merupakan konsep baru yang mendorong penggunaan ekonomi yang rendah karbon sehingga mampu meminimalisir dampak negatif perubahan iklim dan pemanasan global yang merupakan akibat dari tingginya aktivitas ekonomi (Bari, 2017)

Dari berbagai diskursus mengenai ekonomi biru tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekonomi biru berfokus pada pembangunan ekonomi kelautan yang berkelanjutan. Paradigma ini mencakup tiga dimensi utama pembangunan berkelanjutan, yaitu sosial, lingkungan, dan ekonomi. Konsep ekonomi biru mencerminkan pemikiran dan paradigma baru yang bertujuan untuk mencapai pertumbuhan ekonomi sambil menjaga kelestarian sumber daya dan keseimbangan lingkungan di sektor kelautan dan perikanan. Pendekatan model ekonomi yang dihasilkan melalui konsep ekonomi biru tidak lagi mengandalkan pengembangan yang merusak atau eksploitasi berlebihan terhadap sumber daya kelautan (Prayuda, 2019). Artinya, ekonomi biru merupakan pemahaman baru yang mendorong perubahan dalam pola dan struktur pembangunan dengan memanfaatkan lingkungan. Hal ini dianggap sebagai langkah maju dalam upaya memperbaiki kondisi ekonomi masyarakat. Melalui pendekatan ini, tujuan utamanya adalah untuk menghindari praktik ekonomi yang hanya menghasilkan keuntungan jangka pendek dan beralih ke *low carbon economy*, yang meminimalkan dampak negatif seperti perubahan iklim dan pemanasan global yang disebabkan oleh aktivitas ekonomi. Sebagai konsep baru dalam pembangunan kelautan dan perikanan, ekonomi biru akan mendorong pembangunan ekonomi yang seimbang antara pengelolaan lingkungan dan pemanfaatan sumber daya kelautan yang berkelanjutan dan optimal.

Konsep ekonomi biru memiliki keterkaitan dengan konsep keamanan maritim dikarenakan strategi pembangunan berkelanjutan tidak hanya membutuhkan penegakan hukum, tetapi lingkungan laut yang aman dari berbagai tindakan ilegal merupakan prasyarat dalam pemaksimalan pengelolaan sumber daya laut (Kraska & Pedrozo, 2013). Keterkaitan konsep ekonomi biru dan keamanan maritim didasarkan pada potensi yang terdapat di sektor kelautan. Muara dari keterkaitan ini adalah untuk menghubungkan dan mengintegrasikan berbagai aspek pembangunan ekonomi kelautan serta menciptakan strategi manajemen pembangunan yang berkelanjutan. Kesimpulan yang dapat diambil terkait dengan hubungan antara keamanan maritim dan ekonomi biru adalah bahwa keamanan maritim merupakan prasyarat yang harus terpenuhi untuk mencapai tatanan dan stabilitas laut yang dapat memberikan kontribusi ekonomi bagi negara-negara yang mengandalkan laut sebagai sumber utama perekonomiannya (Voyer *et al*., 2018).

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

REFORMULASI REGULASI EKONOMI BIRU INDONESIA

Potensi pemaksimalan ekonomi biru di Indonesia sangat besar dan dapat menjadi alternatif penggerak pemulihan dan pertumbuhan ekonomi, terutama setelah pandemi Covid-19, dimana pertumbuhan ekonomi dari sektor lain masih belum mampu memberikan kontribusi yang signifikan. Oleh karena itu, sangat penting untuk segera menyusun strategi pemaksimalan potensi kelautan. Dalam pengembangan ekonomi biru, menjaga keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi dan keberlanjutan ekologi menjadi kunci. Pemerintah Indonesia telah mengambil langkah-langkah untuk mendorong ekonomi biru dengan merujuk pada Peraturan Presiden Nomor 34 Tahun 2022 tentang Rencana Aksi Kebijakan Kelautan Indonesia Tahun 2021-2025 (Perpres 34/2022). Perpres 34/2022 berfungsi sebagai panduan bagi kementerian/lembaga dan pemerintah daerah dalam perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan evaluasi pembangunan sektor kelautan guna mencapai visi poros maritim dunia.

Namun, saat ini kontribusi ekonomi kelautan terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional masih tergolong rendah. Sebagai contoh, sektor perikanan hanya memberikan sumbangan sebesar Rp126 triliun atau sekitar 2,83% dari total nilai PDB nasional (Sugandhi, 2022). Untuk mengoptimalkan potensi ekonomi biru, penting dilakukan pembangunan ekonomi kelautan secara berkelanjutan. Pembangunan ini memerlukan dukungan dalam hal tata kelola regulasi dan kelembagaan, serta pengembangan teknologi dan inovasi. Fokus pembangunan tersebut akan mendukung sektor-sektor prioritas yang termasuk dalam lingkup ekonomi biru. Penerapan ekonomi biru berkelanjutan di Indonesia harus memenuhi beberapa prasyarat. Pertama, semua prinsip ekonomi biru harus diterapkan secara konsisten. Ini berarti memastikan bahwa setiap langkah pembangunan yang diambil mengikuti prinsip-prinsip ekonomi biru yang melibatkan pemanfaatan sumber daya secara efisien, pemulihan dan perlindungan ekosistem laut, serta pemberdayaan masyarakat pesisir.

Selain itu, implementasi *Single Ocean Management* juga menjadi prasyarat penting. Pendekatan ini melibatkan pengelolaan terpadu dan berkelanjutan dari berbagai sektor kelautan untuk menghindari konflik penggunaan sumber daya dan memastikan pemanfaatan yang optimal. Selanjutnya, kesiapan kerangka regulasi dan kelembagaan juga sangat penting. Dibutuhkan kebijakan yang kuat dan efektif serta lembaga-lembaga yang mampu menjalankan fungsi pengaturan, pengawasan, dan penegakan hukum dalam sektor ekonomi biru. Prinsip ekonomi biru pada akhirnya akan memastikan bahwa pembangunan yang dilakukan tidak hanya menghasilkan pertumbuhan ekonomi, tetapi juga menjaga keberlanjutan ekologi dan sosial. Dengan demikian, pembangunan ekonomi kelautan yang berkelanjutan dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi Indonesia dan masyarakatnya. Hal ini sejatinya sejalan dengan tujuan kebijakan pembangunan kelautan nasional yang tercantum dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2005-2025 pada misi ketujuh, yaitu mewujudkan Indonesia menjadi negara kepulauan yang mandiri, maju, kuat, dan berbasiskan kepentingan nasional melalui pembangunan ekonomi kelautan berkelanjutan yang ramah lingkungan.

Dalam konteks tersebut, peneliti merekomendasikan strategi penerapan konsep ekonomi biru dalam regulasi dan tata kelola kelautan di Indonesia. Strategi ini dapat diterapkan dalam jangka pendek, terutama selama sisa masa Pemerintahan Joko Widodo yang berakhir pada tahun 2024. Dalam periode ini, Pemerintah dapat mengalokasikan anggaran dengan fokus pada dua sektor kelautan prioritas, yaitu perikanan tangkap dan wisata bahari. Dari segi regulasi, Pemerintah dapat membangun fondasi bagi implementasi ekonomi biru di masa depan dengan menciptakan regulasi yang mengatur secara khusus lembaga-lembaga terkait implementasi ekonomi biru. Kehadiran regulasi ini penting untuk memastikan bahwa pertumbuhan ekonomi biru juga memperhatikan aspek keberlanjutan ekologi dan pemerataan bagi semua pelaku ekonomi kelautan. Mandat yang tercantum dalam Undang Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945 adalah mewujudkan keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia. Oleh karena itu, implementasi ekonomi biru diharapkan dapat memberikan kontribusi pada kesejahteraan masyarakat, terutama masyarakat pesisir.

Peran pemerintah sangat penting sebagai badan pengatur dan penegak regulasi, sehingga ekonomi biru dapat menjadi kebijakan yang diwujudkan melalui berbagai program ekonomi dan pemberdayaan masyarakat. Regulasi yang ada juga diharapkan dapat meningkatkan kerja sama antara masyarakat, stakeholder, pemerintah, perguruan tinggi, dan sektor swasta. Dengan demikian, program-program ekonomi yang dilakukan dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi kesejahteraan masyarakat.

Sejalan dengan hal tersebut, keberadaan Undang Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja (UU Cipta Kerja) dapat dijadikan sebuah landasan hukum untuk memperluas kesempatan kerja melalui kegiatan investasi dan mendorong pengembangan kegiatan Usaha Mikro Kecil dan Menengah masyarakat dalam sektor kelautan dan perikanan untuk meningkatkan perekonomian nasional dan kesejahteraan masyarakat. Untuk mendukung pelaksanaan kebijakan strategis dalam UU Cipta Kerja tersebut, khususnya dalam bidang kelautan dan perikanan, diperlukan penyusunan dan penetapan Peraturan Pemerintah tentang Penyelenggaraan Bidang Kelautan dan Perikanan. Peraturan Pemerintah ini bertujuan untuk menciptakan kesempatan kerja yang merata bagi rakyat Indonesia di seluruh wilayah Indonesia dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sektor kelautan dan perikanan. Dalam peraturan tersebut, perlu diuraikan bahwa kementerian/ lembaga dan pemerintah daerah, sesuai dengan kewenangan mereka, harus memfasilitasi kegiatan pemberdayaan usaha kelautan dan perikanan. Fasilitasi ini mencakup mendorong keberlanjutan usaha dan peningkatan investasi, meningkatkan kemampuan dan kapasitas usaha, memfasilitasi akses pembiayaan usaha, serta memberikan kemudahan bagi pelaku usaha dalam memperoleh prasarana dan sarana usaha di sektor kelautan dan perikanan.

Dengan adanya regulasi ini, diharapkan akan tercipta lingkungan yang mendukung pertumbuhan usaha kelautan dan perikanan, serta memberikan kesempatan yang lebih luas bagi masyarakat dalam sektor tersebut. Melalui fasilitasi dan kemudahan yang diberikan oleh pemerintah, diharapkan usaha kelautan dan perikanan dapat berkembang secara berkelanjutan dan memberikan kontribusi yang lebih besar terhadap perekonomian dan kesejahteraan masyarakat Indonesia.

Untuk memaksimalkan sektor-sektor ekonomi kelautan, diperlukan suatu kerangka regulasi yang memadai. Terdapat tiga aspek variabel regulasi yang dapat mendorong potensi ekonomi biru di Indonesia. Pertama, regulasi yang mendukung kemudahan investasi bagi pelaku ekonomi kelautan. Indikator yang digunakan untuk mengukur kemudahan investasi adalah pertumbuhan investasi di setiap sektor ekonomi kelautan. Investasi akan meningkat jika kerangka regulasi ekonomi biru menjadi lebih jelas dan akuntabel. Kedua, penegasan tentang perlindungan ekosistem laut sebagai bagian dari tujuan regulasi ekonomi biru. Pemanfaatan potensi sumber daya ekonomi biru akan bergantung pada keberlanjutan ekosistem laut. Oleh karena itu, perlu adanya Kawasan Konservasi Perairan sebagai salah satu upaya dalam menjaga ekosistem laut nasional. Ketiga, keadilan dalam kesejahteraan sebagai cerminan bagi kebermanfaatan ekonomi biru. Agar terciptanya keadilan tersebut perlu adanya kebijakan publik yang pro kepada masyarakat dari setiap kegiatan kelautan nasional. Kondisi yang paling ideal dalam pengembangan sektor ekonomi biru adalah ketika pertumbuhan sektor ekonomi kelautan selaras dengan kondisi lingkungan laut yang tetap terjaga. Sebuah aturan dan kelembagaan harus mampu memberikan kepastian bagi pertumbuhan ekonomi yang berbasis konservasi dan pemerataan.

Ada dua alasan utama mengapa reforumlasi aturan kelautan sangat penting dilakukan hingga tahun 2024. Pertama, regulasi ini bertujuan untuk menjadi landasan bagi transformasi tata kelola kelautan yang berbasis ekonomi biru dalam jangka waktu yang lebih panjang. Regulasi tersebut dapat menjadi landasan awal bagi pemerintahan berikutnya dan menciptakan kerangka pembangunan ekonomi yang lebih jelas. Alasan kedua adalah kekuatan politik yang kuat yang dimiliki oleh pemerintah saat ini. Dengan mayoritas kursi di parlemen dan adanya koalisi politik, pemerintah dapat dengan lebih mudah mengkonsolidasikan agenda-agenda perubahan. Oleh karena itu, penting untuk melaksanakan agenda transformasi tata kelola ekonomi biru saat ini agar dapat diwariskan ke masa depan.

Salah satu bentuk warisan regulasi yang dapat dipersiapkan adalah pengintegrasian lembaga yang befokus untuk mengelola sektor ekonomi biru. Dengan mengintegrasikan semua potensi ekonomi biru di bawah satu lembaga, maka koordinasi dan tumpang tindih sektoral dapat diminimalisir. Memang, efektivitas dari regulasi dan kelembagaan ini tidak akan terlihat secara langsung pada tahun 2024. Efektivitas regulasi dalam mengubah tata kelola, mendorong pertumbuhan investasi, dan menjaga konservasi laut akan memerlukan waktu. Implementasi insentif, stimulus fiskal, dan keuangan juga tidak dapat segera dilakukan dalam rencana anggaran tahun yang sama. Selain itu, struktur dan efektivitas lembaga yang terlibat juga memerlukan waktu untuk berkembang.

Strategi penguatan implementasi ekonomi biru dalam satu tahun mendatang cenderung berfokus pada optimisasi sektor-sektor prioritas yang telah diidentifikasi sebelumnya. Hingga tahun 2024, terdapat dua kategori sektor yang perlu menjadi prioritas, yaitu sumber daya hayati kelautan dan pemanfaatan non-ekstraktif dari

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

ekosistem kelautan. Penangkapan ikan, budi daya laut, dan industri pangan laut dapat menjadi tiga sektor utama dari sumber daya hayati kelautan yang perlu mendapatkan perhatian karena kegiatan ekonominya telah berjalan dengan baik. Reformulasi regulasi yang telah ada hingga tahun 2024 menjadi dasar yang penting untuk meningkatkan investasi dan sekaligus menerapkan pengelolaan kawasan konservasi kelautan yang ideal.

Oleh karena itu, dalam satu tahun mendatang diperlukan inisiasi struktur kelembagaan terpusat untuk mengelola ekonomi biru yang melibatkan sektor-sektor prioritas dan sektor-sektor ekonomi kelautan yang sedang berkembang, seperti perikanan, pariwisata, dan transportasi laut. Inisiasi tersebut harus didasarkan pada regulasi, kebijakan, dan dukungan politik yang kuat dalam pelaksanaannya. Dengan demikian, diharapkan pada tahun 2024 akan ada bentuk atau model kelembagaan ekonomi biru yang terpusat berdasarkan regulasi yang ada. Selain itu, diharapkan fungsi kelembagaan saat itu, baik dari segi anggaran dan kontribusi terhadap pendapatan, sudah cukup moderat dengan penyerapan anggaran yang baik dan pencapaian kinerja sesuai target, meskipun anggaran masih terbatas.

Jika kondisi ini dapat terlaksana dalam kurun waktu satu tahun mendatang, diharapkan posisi ekonomi biru di Indonesia pada tahun 2024 akan mengalami pertumbuhan investasi yang baik dalam beberapa sektor ekonomi kelautan, dengan efektivitas pengelolaan kawasan konservasi kelautan yang tergolong moderat berdasarkan luasannya, serta penerapan insentif dan stimulus fiskal yang sudah berjalan akibat konsolidasi instrumen regulasi dan kelembagaan. Kehadiran pemerintah melalui kebijakan yang komprehensif dan tepat sasaran akan menjadi acuan dalam mengatur pengelolaan sumber daya kelautan, karena akan mempengaruhi pencapaian tujuan yang telah ditetapkan.

Dalam rangka mencapai pertumbuhan ekonomi yang baik dan pemanfaatan sumber daya kelautan secara berkelanjutan, perlu adanya kebijakan yang dapat mengkolaborasikan pemangku kepentingan yang terkait. Dengan demikian, Indonesia dapat memperoleh posisi yang lebih kuat dan berpengaruh dalam pasar ekonomi regional dan global. Implementasi konsep ekonomi biru dalam tata kelola kelautan Indonesia memiliki potensi sebagai alternatif untuk mempercepat pemulihan ekonomi pasca pandemi Covid-19. Pengelolaan optimal potensi kelautan dan perikanan menjadi hal yang penting untuk dilakukan. Konsep ini juga telah mendapatkan dukungan politik melalui upaya Indonesia untuk menjadi Poros Maritim Dunia. Dengan melibatkan semua sektor terkait dan menerapkan kebijakan yang tepat, Indonesia dapat memanfaatkan potensi ekonomi biru sebagai salah satu pilar utama dalam pembangunan ekonomi yang berkelanjutan. Melalui kebijakan yang komprehensif dan dukungan politik yang kuat, Indonesia dapat mengembangkan sektor kelautan dan perikanan menjadi sumber pertumbuhan ekonomi yang signifikan, serta memperkuat posisi negara sebagai poros maritim dunia.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Berdasarkan pemahaman yang mendalam tentang ekonomi biru dan situasi kebijakan yang perlu ditindaklanjuti oleh Pemerintah Indonesia, penulis berpendapat bahwa upaya untuk menerapkan kebijakan ekonomi biru perlu berfokus pada penggunaan dan pengelolaan sumber daya kelautan yang berkelanjutan. Untuk mencapai tujuan ini, penulis merekomendasikan serangkaian langkah kebijakan, antara lain: menyelaraskan dan memperkuat kerangka hukum laut nasional; memperkuat dan mengintegrasikan lembaga yang berkaitan dengan kelautan; memperkuat dan mengintegrasikan data dan informasi kelautan; serta mendorong penelitian dan pengembangan teknologi kelautan. Konsep ini memiliki potensi menjadi cara yang realistis untuk mengatasi hambatan utama dalam pengelolaan laut, sehingga kemajuan dan perbaikan dapat berakselerasi dengan lebih lancar dan cepat, dengan tujuan akhir untuk mencapai kedaulatan, kesejahteraan, dan keberlanjutan yang lebih baik sesuai dengan cita-cita untuk menjadi negara poros maritim dunia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Tanjungpura melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah mendanai riset penelitian ini melalui skema pendanaan DIPA Tahun Anggaran 2023. Tulisan ini merupakan salah satu output kegiatan riset tersebut.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini penulis nyatakan bahwa kontribusi terhadap pembuatan karya tulis ini adalah Muhammad Rafi Darajati sebagai kontributor utama. Penulis menyatakan bahwa telah melampirkan surat pernyataan kontribusi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Alharthi, M., & Hanif, I. (2020). Impact of blue economy factors on economic growth in the SAARC countries. Maritime Business Review, 5(3), 253-269.

Bari, A. (2017). Our oceans and the blue economy: Opportunities and challenges. Procedia engineering, 194, 5-11.

Bellwood, D. R., Streit, R. P., Brandl, S. J., & Tebbett, S. B. (2019). The meaning of the term 'function'in ecology: A coral reef perspective. Functional Ecology, 33(6), 948-961.

Benzaken, D., Voyer, M., Pouponneau, A., & Hanich, Q. (2022). Good governance for sustainable blue economy in small islands: Lessons learned from the Seychelles experience. Frontiers in Political Science, 4, 1040318.

Cisneros-Montemayor, A. M., Ducros, A. K., Bennett, N. J., Fusco, L. M., Hessing-Lewis, M., Singh, G. G., & Klain, S. C. (2022). Agreements and benefits in emerging ocean sectors: Are we moving towards an equitable Blue Economy?. Ocean & Coastal Management, 220, 106097.

Ebarvia, M. C. M. (2016). Economic assessment of oceans for sustainable blue economy development. Journal of Ocean and Coastal Economics, 2(2), 7.

Food and Agriculture Organization. The State Of World Fisheries And Aquaculture 2022. https://www.fao.org/3/cc0461en/online/sofia/2022/world-fisheries-aquaculture-production.html

Kathijotes, N. (2013). Keynote: Blue economy-environmental and behavioural aspects towards sustainable coastal development. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 101, 7-13.

Kraska, J., & Pedrozo, R. (2013). International maritime security law. Martinus Nijhoff Publishers.

Lee, K. H., Noh, J., & Khim, J. S. (2020). The Blue Economy and the United Nations' sustainable development goals: Challenges and opportunities. Environment international, 137, 105528.

Monios, J., & Wilmsmeier, G. (2022). Maritime governance after COVID-19: how responses to market developments and environmental challenges lead towards degrowth. Maritime Economics & Logistics, 24(4), 699-722.

Phelan, A., Ruhanen, L., & Mair, J. (2020). Ecosystem services approach for community-based ecotourism: towards an equitable and sustainable blue economy. Journal of Sustainable Tourism, 28(10), 1665-1685.

Prayuda, R. (2019). Strategi Indonesia dalam implementasi konsep Blue Economy terhadap pemberdayaan masyarakat pesisir di era masyarakat ekonomi Asean. Indonesian Journal of International Relations, 3(2), 46-64.

Purwendah, E. K. (2018). Korelasi Polluter Pa S Principle Dan Konsep Blue Econom Pada Pencemaran Minyak Oleh Kapal Tanker Sebagai Upaya Perlindungan Lingkungan Laut Indonesia Correlation Of Polluter Pa S Principle And Blue Econom Concept On Oil Pollution B Tanker As Effort Of Indonesian's Marine Environment. Bina Hukum Lingkungan, 2(2), 127.

Sapanli, K., Kusumastanto, T., Budiharsono, S., & Sadelie, A. (2020). Dinamika dan kebijakan pengembangan ekonomi kelautan Indonesia. Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan, 10(2), 117-128.

Spalding, M. J. (2016). The new blue economy: the future of sustainability. Journal of Ocean and Coastal Economics, 2(2), 8.

Sugandhi, H. (2022, July 27). Mendongkrak Kontribusi PDB Perikanan. Kompas. Hhttps://www.kompas.id/baca/opini/2022/07/25/mendongkrak-kontribusi-pdb-perikanan.

Voyer, M., Quirk, G., McIlgorm, A., & Azmi, K. (2018). Shades of blue: what do competing interpretations of the Blue Economy mean for oceans governance?. Journal of environmental policy & planning, 20(5), 595-616.

Voyer, M., Schofield, C., Azmi, K., Warner, R., McIlgorm, A., & Quirk, G. (2018). Maritime security and the Blue Economy: intersections and interdependencies in the Indian Ocean. Journal of the Indian Ocean Region, 14(1), 28-48.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Strategi Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap di Pesisir Pantai Sadeng, Kecamatan Girisubo, Kabupaten Gunungkidul

Business Development Strategy of Capture Fishery in Sadeng Coast, Girisubo Subdisrict, Gunungkidul District

***Alifa Putri Madina, Darsono dan Ernoiz Antriyandarti**

Fakultas Pertanian, Universitas Sebelas Maret
Jl. Ir. Sutami No.36A, Jebres, Kec. Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 23 Juli 2023
Perbaikan naskah: 15 Januari 2024
Disetujui terbit : 6 Maret 2024

*Korespodensi penulis:
Email: ernoiz_a@staff.uns.ac.id

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i1.13067

ABSTRAK

Wilayah Pesisir Pantai Sadeng memiliki potensi perikanan tangkap yang besar, didukung dengan adanya Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Sadeng. Akan tetapi di sisi lain, usaha perikanan tangkap menghadapi berbagai permasalahan seperti teknologi penangkapan skala kecil, SDM dan kelembagaan yang lemah, serta ketergantungan permodalan. Optimalisasi usaha perikanan tangkap perlu dilakukan dengan strategi pengembangan yang tepat. Penelitian ini bertujuan merumuskan prioritas strategi pengembangan dengan memperhatikan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dari usaha perikanan tangkap di perairan Sadeng. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara mendalam dan studi literatur dengan 25 key informan yang terdiri dari beberapa stakeholder seperti nelayan, petugas pelabuhan, penyuluh, dan dinas. Analisis data dilakukan dengan menggunakan matriks IFE, matriks EFE, matriks IE, matriks SWOT dan QSPM. Posisi usaha perikanan tangkap nelayan Sadeng berada pada sel II matriks IE yang berarti memerlukan strategi pertumbuhan. Hasil prioritas strategi pengembangan usaha perikanan tangkap di pesisir Pantai Sadeng, Girisubo, Gunungkidul adalah strategi penyediaan sarana produktif di kawasan pelabuhan. Keterjangkauan sumber produktif dalam pengembangan sektor perikanan dapat mewujudkan kegiatan usaha penangkapan ikan yang lebih efisien guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir.

Kata Kunci: perikanan tangkap; Sadeng; strategi; SWOT; QSPM

ABSTRACT

The coastal area of Sadeng Beach has high capture fisheries potential, supported by the existence of the PPP Sadeng. On the other hand, the capture fisheries business faces various problems such as small-scale fishing technology, weak human resources and institutions, and capital dependence. Optimization of the capture fisheries business needs to be done with the right development strategy. This study aims to formulate priority development strategies by taking into account the strengths, weaknesses, opportunities and threats of capture fisheries in Sadeng waters. This research used descriptive qualitative method. The study was based on empirical analysis including questionnaire and interview surveying of 25 key informants consisting of several stakeholders such as fishermen, port officers, extension workers and government. Data analysis was performed using the IFE matrix, EFE matrix, IE matrix, SWOT matrix and QSPM. The position of the Sadeng fishermen's capture fisheries business is in cell II of the IE matrix, which means it requires a growth strategy. The priority result of the capture fisheries business development strategy on the coast of Sadeng Beach, Girisubo, Gunungkidul is the strategy of providing productive facilities in the port area. Affordability of productive sources can create more efficient fishing business activities to improve the welfare of coastal communities.

Keywords: capture fishery; Sadeng; strategy; SWOT; QSPM

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi kelautan yang besar. Kementerian Kelautan dan Perikanan memperkirakan nilai kekayaan laut Indonesia mencapai USD1,33 triliun atau setara Rp19.774 triliun. Salah satu nilai sumber daya ekonomi kelautan tersebut bersumber dari sub-sektor perikanan tangkap. Daerah penangkapan ikan yang subur menjadikan Indonesia sebagai produsen ikan laut terbesar kedua di dunia (FAO, 2022) dan mampu memenuhi sekitar 25% permintaan perikanan global (WRI Indonesia, 2022). Indonesia mampu memenuhi permintaan ekspor tersebut dengan ikan-ikan yang berasal dari berbagai wilayah, termasuk dari wilayah perairan selatan Gunungkidul.

Kabupaten Gunungkidul merupakan kabupaten di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yang wilayahnya berbatasan langsung dengan Samudera Hindia, sehingga memiliki potensi

pengembangan perikanan. Sahubawa *et al*. (2015) memproyeksikan nilai potensi perikanan di pesisir Gunungkidul sebesar 64 milyar rupiah. Menurut Adinugroho (2017), wilayah ini mempunyai peran penting dalam produksi perikanan laut diperkirakan 83,3 % produksi ikan laut DIY berasal dari laut Kabupaten Gunungkidul. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Gunungkidul (2020), produksi perikanan tangkap laut di Kabupaten Gunungkidul tahun 2020 mencapai 3.547 ton ikan. Produksi ikan tertinggi di Kecamatan Girisubo, utamanya dari Pesisir Pantai Sadeng yang merupakan pusat perikanan di daerah Yogyakarta.

Tingginya tingkat produksi ikan di pesisir Pantai Sadeng ini didukung oleh pembangunan sarana Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng. Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng merupakan UPTD yang bertugas melaksanakan fungsi fasilitas produksi, pemasaran, pengendalian mutu dan pengelolaan perikanan tangkap di Wilayah Pengelolaan Perairan Republik Indonesia (WPPRI 573). Menurut Sulistiono (2019), potensi penangkapan dan penjualan ikan di wilayah Girisubo meningkat berkat adanya PPP Sadeng dilengkapi dengan berbagai fasilitas pokok dan pendukung yang bermanfaat bagi pengembangan ekonomi masyarakat pesisir.

Faktor oseanografi dan fenomena *upwelling* pada perairan Samudera Hindia mendukung habitat ikan-ikan ekonomis penting seperti cakalang, tuna, madidihang, dan tongkol (BRSDMKP, 2019). Sayangnya potensi ekonomis ini belum bisa dioptimalkan karena perairan selatan juga menyimpan ancaman risiko tersendiri. Perairan Sadeng merupakan kawasan rawan tsunami (Marfai *et al.,* 2013), memiliki pola kontur kedalaman yang cukup rapat dan terjal pada bagian dekat garis pantai dan pada arah lepas pantai relatif landai (Mustafa dan Yudhicara, 2007). Pantai Sadeng merupakan perairan terbuka (*open sea)* sehingga arus dalam dan kuatnya gelombang laut bisa menyebabkan laka laut hingga memakan korban jiwa. Kondisi tersebut mempersulit nelayan dalam memaksimalkan pemanfaatan potensi sumber daya ikan .

Tidak optimalnya pemanfaatan sumber daya juga disebabkan penggunaan teknologi kapal penangkapan ikan yang masih belum memadai. Mayoritas nelayan Sadeng berbasis skala kecil menggunakan Perahu Motor Tempel (PMT) berkapasitas <10 GT dengan alat penangkapan yang sederhana. Usaha perikanan tangkap juga menghadapi berbagai permasalahan lain, seperti ketergantungan permodalan, lemahnya kelembagaan, dan ketidakpastian hasil tangkapan (Putra, 2019; Kusdiantoro, *et al.,* 2019). Berbagai kendala ini membuat pemanfaatan potensi perikanan tangkap di Sadeng belum optimal. Perlu dilakukan pengembangan sebagai upaya memaksimumkan pemanfaatan potensi dan fasilitas yang telah tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk merumuskan strategi pengembangan usaha perikanan tangkap di Pesisir Pantai Sadeng, Girisubo, Gunungkidul.

Pengembangan usaha tidak dilakukan secara serampangan, melainkan memerlukan perencanaan strategis. Strategi pengembangan dengan cara mengusahakan unit penangkapan yang produktif dan efisien perlu disesuaikan dengan kondisi wilayah setempat (Mustapa, *et al.,* 2017). Terutama di era globalisasi dengan perubahan yang serba cepat memerlukan adaptasi dengan kondisi eksternal yang dihadapi dan daya dukung internal (Ramdani, 2020). Analisis faktor dilakukan menggunakan matriks IFE (*Internal Factor Evaluation)* dan matriks EFE (*External Factor Evaluation*), sehingga didapatkan posisi strategi pada matriks IE (*Internal-External)*. Kemudian strategi ditetapkan berdasarkan pencocokan antara kekuatan dan kelemahan dengan peluang dan ancaman yang dihadapi menggunakan analisis SWOT. Perencanaan strategis menghasilkan alternatif strategi yang kemudian perlu dicari prioritasnya menggunakan metode QSPM (David, 2011).

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Peneliti mengumpulkan data tahap demi tahap dan makna disimpulkan selama proses penelitian berlangsung dari awal sampai akhir kegiatan, bersifat naratif dan holistik (Yusuf, 2013). Pengambilan data penelitian dilakukan di Pesisir Pantai Sadeng, Kecamatan Girisubo, Kabupaten Gunungkidul pada Juni 2023. Teknik penentuan responden informan kunci dilakukan secara *purposive sampling*. Kriteria responden adalah nelayan aktif yang beroperasi di kawasan PPP Sadeng dan memiliki pengalaman melaut sehingga bisa memberikan informasi mengenai kondisi internal dan eksternal usaha perikanan tangkap. Berangkat dari *key informan* awal, selanjutnya peneliti mencari responden lain menggunakan teknik *snowball sampling* untuk memperdalam kajian. Total responden sebanyak 10 nelayan dan 15 orang dari *stakeholder* lain meliputi kelompok nelayan, pedagang ikan, konsumen, petugas PPP Sadeng, Polair, Tim SAR, dan Dinas Kelautan Perikanan Gunungkidul. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi untuk memahami proses dan konteks yang terjadi di objek penelitian,

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

wawancara terstruktur menggunakan kuesioner, pencatatan informasi mengenai objek penelitian, dan dokumentasi.

Kondisi Umum Perikanan Tangkap di Wilayah Pesisir Pantai Sadeng

Secara administratif, Pantai Sadeng terletak di antara Desa Pucung dan Desa Songbanyu, Kapanewon Girisubo, Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta. Wilayah Sadeng memiliki tipologi pesisir pengendapan darat dan pengendapan laut dengan karakteristik wilayah berupa relief datar, materi penyusun utama berupa pasir bercampur lumpur, serta proses genesanya adalah proses fluvial (aliran sungai) (Khakhim, 2009). Kawasan pinggir pantai Sadeng kini berupa bangunan pelabuhan buatan dan pemukiman sebagai akibat aktivitas nelayan.

Komunitas nelayan di pesisir Pantai Sadeng baru terbentuk sekitar tahun 1980-an. Masyarakat pesisir dulunya belum melihat laut sebagai sumber daya yang bisa dimanfaatkan. Oleh karena itu, pemerintah mendatangkan nelayan andon ke Sadeng dalam rangka mendorong masyarakat setempat memanfaatkan sumber daya laut. Komunitas nelayan migran kemudian menjadi pendatang sekaligus pengintroduksi ekonomi baru di wilayah Pantai Sadeng Gunung Kidul (Lathifah & Christianti, 2018). Seiring berjalannya waktu, semakin banyak masyarakat lokal yang akhirnya beralih profesi menjadi nelayan.

Perairan Sadeng berhasil dikembangkan menjadi pusat perikanan tangkap di Gunungkidul berkat keterlibatan berbagai *stakeholders*. Nelayan sebagai pelaku utama dan didukung dengan *stakeholder* lain yaitu Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi dan Kabupaten, pemerintah desa, TNI POLAIR, pengelola hasil ikan, pedagang ikan, dan Tim SAR. Peran utama Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi dan Kabupaten dilaksanakan melalui pengelolaan PPP Sadeng dan TPI Arghamina Sadeng. Kegiatan perikanan di kawasan Pantai Sadeng tidak terlepas dari operasional PPP Sadeng sebagai pusat kegiatan ekonomi nelayan.

Operasi penangkapan ikan di kawasan Sadeng secara umum terdiri dari kegiatan pra produksi, produksi (operasi penangkapan ikan), dan pasca produksi (penanganan hasil tangkapan dan pemasaran). Keberangkatan memerlukan persiapan perizinan kapal, awak, dan kebutuhan logistik. Mayoritas nelayan merupakan nelayan buruh yang memperoleh permodalan dari juragan pemilik kapal dalam bentuk hubungan kerja patron-klien (Samudera dan Humsona, 2018). Nantinya hasil tangkapan ikan tidak dijual secara lelang, melainkan disetorkan kepada juragan atau bakul setempat. Pendapatan nelayan didapatkan dari sistem bagi hasil antara pemilik kapal dan ABK (50%:50%) berdasarkan pendapatan bersih yang sudah dipotong biaya operasional.

Proses penangkapan ikan dilakukan sesuai dengan jenis alat tangkap yang digunakan. Pola penangkapan ikan berkaitan dengan durasi trip kapal sehingga berbeda antara kapal kecil dan kapal besar. Kapal besar mampu melaut selama 7 hingga 14 hari dengan hasil tangkapan mencapai 10-15 ton sekali melaut. Adapun untuk pola penangkapan ikan kapal kecil membutuhkan dua hingga lima orang nelayan ABK dengan perolehan hasil sekali melaut sekitar 10 hingga 25 kg ikan. Namun hasil tangkapan bersifat tidak menentu dan sangat tergantung musim.

Identifikasi Faktor Internal dan Faktor Eksternal

Faktor Internal Kekuatan Utama

1. Potensi sumber daya kelautan besar

Potensi sumber daya di kawasan WPPRI 573 meliputi produksi garam dan perikanan tangkap yang erat kaitannya dengan *upwelling* (Ratnawati *et al.,* 2019). Sektor perikanan Provinsi DIY memiliki keunggulan kompetitif karena kelimpahan sumber daya pesisir selatan (Achsa *et al.,* 2021). Sumber daya ikan di perairan Sadeng cukup besar sebagaimana tergambar dari produktifitasnya. Total produksi tahun 2021 nencapai 3.183.862 kg dengan nilai produksi Rp59.204.204.750,-. Ikan yang ditangkap pun beragam dan memiliki kualitas yang baik dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Pola Penangkapan Ikan oleh Nelayan Sadeng.

Jenis Kapal	Durasi Trip (hari)	Jumlah ABK (orang)	Daerah Penangkapan	Jenis alat tangkap
PMT <5GT	1-2	1-2	0-4 mil	Jaring insang/ gillnet
KM 10-30GT	3-7	5	4-12 mil	Pancing ulur
KM >30GT	7-14	25-33	>12 mil	Purse seine

Tabel 2. Produksi Ikan di PPP Sadeng.

Tahun	Jumlah Produksi (kg)	Nilai Produksi (Rp)
2019	2.232.941	55.301.480.000
2020	2.597.083	58.224.147.000
2021	3.183.862	59.204.204.750
2022	1.543.779*	38.170.616.000*

Sumber: PPP Sadeng (2022).
Keterangan: * data sementara (Januari-Juli).

2. Modal SDM nelayan besar

Jumlah nelayan di PPP Sadeng tahun 2021 mencapai 800 orang. Sebagian besar nelayan berada pada usia produktif 19-64 tahun dan rata-rata memiliki pengalaman melaut cukup lama. Banyaknya nelayan aktif merupakan modal sumber daya manusia yang besar bagi pengembangan usaha perikanan tangkap di Sadeng, didukung dengan kemauan tinggi untuk belajar keterampilan melaut.

3. Terdapat kelembagaan kelompok nelayan

Kelompok nelayan Mina Raharja berperan sebagai wadah bermusyawarah, saling bekerja sama, serta sebagai jembatan antara pemerintah dengan komunitas nelayan di Pesisir Sadeng. Kelompok merupakan salah satu kekuatan bagi pengembangan usaha perikanan tangkap. Berbagai keterbatasan dalam kegiatan usaha dapat difasilitasi bersama dalam kelompok (Rakhmanda *et al.,* 2018).

4. Pelabuhan terbesar DIY, memiliki fasilitas yang mendukung

Pelabuhan perikanan merupakan basis utama kegiatan industri perikanan tangkap yang harus menjamin keberhasilan usaha perikanan tangkap (Hutapea *et al.,* 2017). PPP Sadeng memiliki fasilitas pokok, fasilitas penunjang, dan fasilitas fungsional yang dibutuhkan untuk mendukung kelancaran aktivitas perikanan tangkap. Tersedianya infrastruktur pelabuhan merupakan kekuatan dalam pengelolaan perikanan tangkap.

5. Sistem rantai dingin sudah berjalan dengan baik

Coldstorage merupakan bagian dari sistem rantai dingin yang sudah berjalan di PPP Sadeng. Pengelolaan *coldstorage* dikerjasamakan dengan pihak ketiga (Koperasi Projo Mino VI Bantul). Nelayan yang membutuhkan akses *coldstorage* dapat menyewa atau menjual hasil tangkapan ke pihak pengelola. Adanya sistem rantai dingin, membuat produk ikan terjaga kualitasnya. Meskipun pemanfaatan *coldstorage* oleh nelayan masih belum optimal. Banyak nelayan yang masih menggunakan sarana penyimpanan sederhana dengan *coolbox* dan es balok.

Faktor Internal Kelemahan Utama

1. Rendahnya tingkat pendidikan nelayan

Mayoritas nelayan di Sadeng memiliki tingkat pendidikan Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Pertama. Rendahnya tingkat pendidikan ini menjadi suatu kelemahan karena berpengaruh terhadap kurangnya tingkat adopsi teknologi dan informasi serta partisipasi pelestarian (Saimima, 2019). Nelayan yang berpendidikan rendah cenderung kurang dalam manajemen usaha dan sulit untuk mandiri.

2. Akses sumber-sumber produktif kurang terjangkau

Wilayah pesisir Pantai Sadeng jauh dari pusat kota (±70Km). Nelayan mendatangkan es batu dari Kabupaten Klaten karena belum ada pabrik es batu di kawasan Sadeng. Penyaluran BBM dan es batu menjadi kendala karena terlalu lama sampai lokasi. Jarak tempat pendaratan ikan ke SPBN/ SPDN/SPBU yang jauh menyulitkan nelayan dalam menjangkau BBM dengan harga normal (Saptanto *et al.,* 2016). Nelayan kesulitan mendapatkan bahan bakar karena fasilitas SPDN di PPP Sadeng mangkrak. Masalah BBM juga berkaitan dengan subsidi, banyak nelayan kecil terpaksa membeli BBM eceran dengan harga lebih tinggi (Rizal *et al.,* 2021).

3. Teknologi penangkapan ikan didominasi armada skala kecil

Jumlah kapal penangkapan ikan di PPP Sadeng dapat dilihat di Tabel 3. Perahu motor tempet (PMT) dan kapal motor <10 GT memiliki jumlah yang mendominasi. Penggunaan armada ini menunjukkan bahwa perikanan tangkap Sadeng didominasi oleh nelayan skala kecil. Penggunaan kapal berkapasitas kecil menyebabkan keterbatasan dalam pengoptimalan potensi penangkapan ikan. Kapal kecil tidak bisa digunakan untuk mencapai daerah penagkapan yang jauh. Teknologi alat tangkap yang digunakan juga tidak seefisien alat kapal besar.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Tabel 3. Jumlah Armada Kapal di PPP Sadeng.

Jenis Kapal	Jumlah (unit)	Alat Tangkap
Kapal Motor >30GT	8	*Purse seine*/ Pukat cicin
Kapal Motor 5-30 GT	54	Pancing ulur
PMT (Perahu Motor Tempel) <5 GT	53	*Gillnet*/ jaring insang

Sumber: pppdislautkan.jogjaprov.go.id (2021).

4. Ketergantungan nelayan dengan pemodal

Nelayan Sadeng masih mengandalkan juragan untuk memberikan pinjaman modal melaut. Praktik permodalan antara nelayan dan juragan di pesisir Sadeng merupakan bentuk patron klien (Samudra dan Humsona, 2018). Nelayan tidak bisa mandiri jika terus bergantung dengan modal dari juragan. Ketergantungan modal membuat nelayan tidak memiliki posisi tawar yang kuat dalam proses penjualan hasil tangkapan. Proses lelang di TPI pun tidak bisa berjalan karena keterikatan nelayan dengan pemodal. Hal ini merupakan kelemahan sekaligus akar permasalahan dalam kelembagaan pasar ikan di kawasan Sadeng.

5. Kelembagaan koperasi dan KUB tidak berjalan

Dahulu sempat berdiri Koperasi Mina Sadeng yang dikelola oleh nelayan untuk mendukung perikanan tangkap di Sadeng. Akan tetapi sekarang sudah tidak berjalan karena pengelolaan yang tidak optimal. Padahal keberadaan koperasi bermanfaat dalam meningkatkan produktivitas usaha. Ketidakberjalanan KUB (Kelompok Usaha Bersama) juga menjadi kelemahan bagi usaha perikanan tangkap di Sadeng. Akses permodalan dan sumber produktif akan lebih terjangkau jika nelayan terwadahi KUB.

Faktor Eksternal Peluang Utama

1. Dukungan pemerintah

Kebijakan dan pembangunan ekonomi nasional mulai diarahkan pada pengembangan ekonomi biru. Peluang yang muncul dengan adanya dukungan pemerintah ini adalah optimalisasi produksi perikanan, penyediaan infrastruktur pelabuhan dan infrastruktur lain yang menunjang, pengembangan industri olahan, serta pengelolaan sumber daya kelautan yang berkelanjutan. Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi dan Kabupaten Gunungkidul berperan aktif dalam pengembangan mulai dari pengelolaan pelabuhan, program bantuan alat tangkap, hingga pelatihan dan pendampingan ke nelayan.

2. Pengembangan Desa Maritim

Salah satu upaya pengembangan kawasan minapolitan Sadeng adalah melalui program Desa Maritim. Sebuah program pembangunan berbasis kemaritiman pada wilayah kalurahan/desa yang berbatasan langsung dengan pesisir selatan DIY. Kegiatannya adalah peningkatan kapasitas nelayan melalui sekolah alam dan pengembangan usaha olahan ikan. Peluang ini menjadi faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menyusun strategi pengembangan ke depan.

3. Iklim investasi di Gunungkidul cukup baik

Perikanan tangkap Gunungkidul merupakan potensi unggulan yang layak dikembangkan melalui beragam investasi. Hasil perikanan tangkap mempunyai peranan sebagai penyumbang komoditas unggulan investasi di Kabupaten Gunungkidul (DPMPT, 2020). Selama dua tahun terakhir nilai investasi Gunungkidul melebihi target. Nilai investasi tahun 2022 terealisasi sebesar Rp634.499.607.449 (Aditya, 2022). Investasi berfokus pada pengembangan wilayah selatan, tak terkecuali Kecamatan Girisubo.

4. Permintaan ikan tinggi dan akses pasar ekspor

Tren konsumsi ikan nasional maupun global mengalami kenaikan selama satu dekade terakhir. Adanya keragaman jenis produk ikan dan tingginya kesadaran masyarakat mengenai kandungan gizi daging ikan meningkatkan permintaan hasil produksi sektor perikanan (Imelda *et al,* 2019). Peluang ekspor juga menjadi peluang menarik untuk pengembangan usaha perikanan tangkap. Sebagian nelayan pun sudah memiliki akses pemasaran ekspor, utamanya untuk jenis ikan layur dan tuna.

5. Terbukanya peluang kegiatan ekonomi penunjang

Beberapa peluang usaha yang memungkinkan untuk diimplementasikan di pesisir Sadeng yaitu pengolahan ikan, usaha garam rakyat, dan pengembangan wisata. Pengolahan ikan dan usaha garam bisa menjadi *opportunity cost* bagi nelayan. Wilayah pesisir Sadeng juga memungkinkan untuk

dipromosikan sebagai tempat pariwisata. Pantai Sadeng bisa menjadi wisata alam pantai berbasis historis dan sosial dengan mengangkat nilai sejarah Bengawan Solo Purba dan daya tarik komunitas nelayan. Kunjungan wisatawan ke Girisubo pun cukup tinggi karena memiliki *spot-spot* wisata yang beragam mulai dari wisata pantai, wisata gua, hingga *spot* wisata pemancingan.

Faktor Eksternal Ancaman Utama

1. Cuaca tidak menentu

Setiap kali membuat keputusan melaut, nelayan harus melihat ketinggian gelombang dan keadaan cuaca, angin, dan hujan. Cara yang biasa dilakukan nelayan adalah dengan memanfaatkan informasi aplikasi *Windy*, BMKG, maupun dengan pengindraan langsung. Kondisi perairan Samudera Hindia yang cenderung memiliki arus gelombang kuat dan kemungkinan cuaca ekstrem sangat berisiko bagi nelayan. Isu *global warming* dan perubahan iklim mempereparah ketidakpastian cuaca sehingga menjadi ancaman dalam kegiatan penangkapan ikan.

2. Inflasi dan meningkatnya harga BBM

Fluktuasi harga BBM dapat terjadi karena perubahan harga minyak dunia. Ketika terjadi peningkatan harga BBM, maka komoditas lain juga akan mengalami peningkatan. Hal ini dapat menimbulkan inflasi di dalam negeri sehingga berpengaruh juga terhadap daya beli masyarakat. Jika inflasi tinggi, konsumen mungkin mengalami penurunan daya beli. Hal ini dapat berdampak negatif terhadap permintaan produk perikanan dan mengurangi pendapatan nelayan. Kenaikan harga BBM juga berimbas pada meningkatnya biaya operasional melaut.

3. Termasuk daerah kawasan rawan bencana

Wilayah pesisir Sadeng Gunungkidul berada pada zona penunjaman lempeng tektonik, sehingga memiliki potensi bencana gempa bumi. Kerawanan tsunami di Sadeng juga cukup besar karena terletak pada zona subduksi dan *seismic gap* (Marfai *et al.,* 2013), serta diperparah dengan bentuk morfologi lembah di pesisir yang menyebabkan potensi bahaya tsunami bisa menjalar sepanjang lembah tersebut (Cahyadi *et al.,* 2012). Selain gempa dan tsunami, bencana badai juga sering terjadi dan dapat menghambat keberjalanan kegiatan usaha penangkapan ikan.

4. Pencemaran ekosistem laut

Ancaman pencemaran ekosistem laut merupakan permasalahan di berbagai wilayah perairan di Indonesia tak terkecuali di Pantai Sadeng. Aktivitas kapal di pelabuhan menyebabkan tingginya pencemaran logam berat di perairan Sadeng (Augitama, 2023). Pencemaran juga disebabkan oleh sampah plastik dari aktivitas pengunjung dan rumah tangga setempat. Hal ini terjadi karena rendahnya kesadaran pelestarian sumber daya dan juga minimnya sarana pengelolaan sampah. Sampah plastik di kawasan pesisir bisa menyebabkan polusi mikroplastik dan mencemari ekosistem laut.

5. *Illegal, Unreported, and Unregulated Fishing*

Ketaatan nelayan Sadeng dalam penggunaan alat tangkap terbilang tinggi. Tidak ada penggunaan alat *illegal* seperti bom, racun, pukat harimau, cantrang dan lainnya. Akan tetapi ketaatan nelayan dalam hal kepemilikan dokumen perizinan kapal dinilai masih kurang (Ariyantono *et al.,* 2020). Beberapa faktor yang menyebabkan nelayan enggan mengurus kelengkapan surat kapal diantaranya adalah lokasi pengurusan izin yang jauh, jangka waktu pengurusan lama, biaya, dan masa berlaku perizinan yang relatif singkat (Pradipta, 2022). Penangkapan ikan yang tidak sesuai ketentuan termasuk dalam aktivitas illegal yang dapat menjadi ancaman bagi pengelolaan sumber daya perairan Sadeng.

Matriks IFE dan Matriks EFE

Evaluasi faktor dilakukan untuk menilai setiap faktor kunci yang mempengaruhi usaha perikanan tangkap. Matriks IFE menunjukkan kondisi internal yang terdiri dari kekuatan dan kelemahan, adapun matriks EFE menunjukkan gambaran kondisi eksternal yang terdiri dari peluang dan ancaman. Setiap faktor diberi bobot dan peringkat dan dikalikan menjadi skor terbobot. Skor bobot kemudian dijumlahkan sehingga didapatkan skor total IFE dan skor total EFE (Tabel 4).

Analisis matriks IFE tersedia pada Tabel 4. Dapat diketahui bahwa faktor potensi sumber daya kelautan dan faktor kelompok nelayan adalah faktor kekuatan utama dengan skor tinggi sebesar 0,444. Kelemahan utama terletak pada faktor ketergantungan nelayan dengan pemodal, yakni sebesar 0,081. Hasil perhitungan matriks IFE menunjukkan total nilai skor faktor internal sebesar 2,417. Total skor tersebut mendekati rata-rata 2,5 yang menunjukkan bahwa kondisi internal dari kegiatan usaha penangkapan ikan di perairan Sadeng Gunungkidul tergolong menengah.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Tabel 4. Matriks IFE Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap Sadeng.

Faktor Internal Kunci	Bobot	Peringkat	Skor
Kekuatan			
1. Potensi sumber daya kelautan besar	0,111	4	0,444
2. Modal SDM nelayan besar	0,091	3	0,272
3. Terdapat kelembagaan kelompok nelayan	0,111	4	0,444
4. Pelabuhan terbesar DIY, memiliki fasilitas mendukung	0,109	4	0,437
5. Sistem rantai dingin sudah berjalan baik	0,081	3	0,244
Kelemahan			
1. Rendahnya tingkat pendidikan nelayan	0,078	2	0,156
2. Akses sumber-sumber produktif kurang terjangkau	0,117	1	0,117
3. Teknologi penangkapan ikan didominasi armada kecil	0,117	1	0,117
4. Ketergantungan nelayan dengan pemodal	0,081	1	0,081
5. Koperasi dan beberapa KUB tidak berjalan	0,104	1	0,104
Jumlah	**1**		**2,417**

Sumber: Analisis Data Primer (2023).

Tabel 5. Matriks EFE Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap Sadeng.

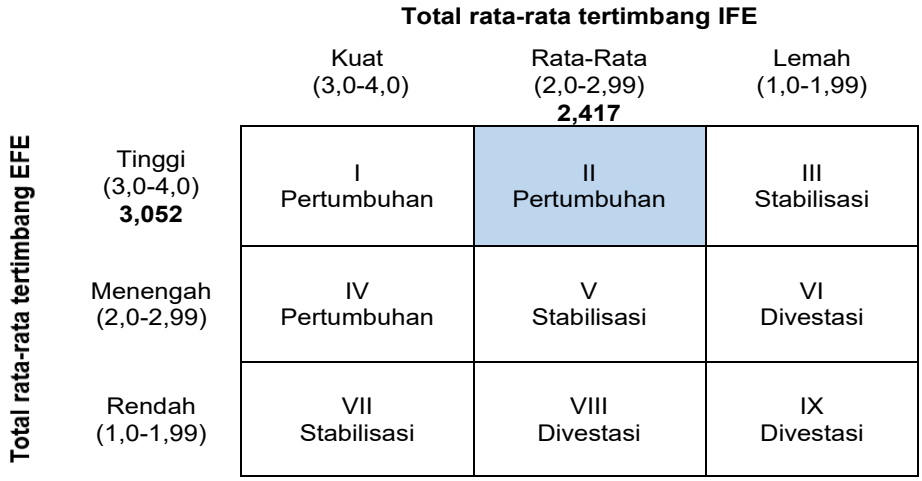
Faktor Eksternal Kunci	Bobot	Peringkat	Skor
Peluang			
1. Dukungan pemerintah	0,107	3	0,322
2. Pengembangan Desa Maritim	0,091	3	0,272
3. Iklim investasi di Gunungkidul cukup baik	0,104	3	0,311
4. Permintaan ikan tinggi dan akses pasar ekspor	0,076	3	0,278
5. Terbukanya peluang kegiatan ekonomi penunjang	0,094	4	0,378
Ancaman			
1. Cuaca tidak menentu	0,117	4	0,467
2. Inflasi dan meningkatnya harga BBM	0,126	4	0,504
3. Bencana alam	0,089	3	0,267
4. Pencemaran ekosistem laut	0,107	2	0,215
5. IUUF/ *Illegal, unreported, unregulated fishing*	0,089	1	0,089
Jumlah	**1**		**3,052**

Sumber: Analisis Data Primer (2023).

Analisis EFE pada Tabel 5. menunjukkan hasil skor tiap faktor eksternal kunci yang mempengaruhi pengembangan usaha perikanan tangkap. Faktor peluang utama yang memiliki skor tertinggi sebesar 0,378 adalah peluang usaha alternatif dalam pemanfaatan sumber daya pesisir. Ancaman utama dengan skor tertinggi sebesar 0,504 terletak pada faktor inflasi dan meningkatnya harga BBM. Berdasarkan hasil perhitungan pada matriks EFE diperoleh total nilai skor faktor eksternal sebesar 3,052. Total skor berada di atas rata-rata 2,5 yang menunjukkan bahwa kondisi eksternal dari kegiatan usaha penangkapan ikan di perairan Sadeng Gunungkidul tergolong tinggi. Artinya kegiatan usaha tersebut relatif cukup mampu dalam memanfaatkan peluang dan menghindari ancaman yang ada.

Analisis posisi strategi

Berdasarkan analisis matriks IFE dan matriks EFE yang telah dilakukan, diperoleh total skor internal sebesar 2,417 dan total skor eksternal sebesar 3,052. Kedua hasil tersebut dipetakan ke dalam matriks IE (*Internal-External*) untuk mengetahui posisi usaha penangkapan ikan di Pesisir Pantai Sadeng Gunungkidul yang selama ini telah berjalan. Gambar 1 menunjukkan posisi usaha perikanan tangkap di pesisir Pantai Sadeng berada pada sel II yang artinya perlu dikelola dengan strategi pertumbuhan. Kegiatan usaha penangkapan ikan saat ini memerlukan strategi untuk bisa tumbuh lebih baik dan dapat lebih berkembang. Strategi yang sesuai untuk diimplementasikan pada sel ini yaitu strategi intensif (penetrasi pasar, pengembangan pasar, pengembangan produk) dan strategi integratif (integrasi ke depan, integrasi ke belakang, dan integrasi horizontal).



Gambar 1. Matriks IE Usaha Penangkapan Ikan di Pesisir Pantai Sadeng.
Sumber: Analisis data primer (2023).

Analisis Alternatif Strategi

Tahap selanjutnya yang dilakukan dalam proses perumusan strategi adalah analisis alternatif strategi menggunakan alat bantu berupa matriks SWOT (*Strength-Weakness-Opportunities-Threats*). Matriks SWOT memungkinkan perumusan strategi dengan mencocokkan antara kekuatan dan kelemahan yang dimiliki dengan peluang dan ancaman yang ada. Penyusunan alternatif strategi Matriks SWOT pada Tabel 6 menghasilkan sembilan alternatif strategi untuk pengembangan usaha perikanan tangkap di Sadeng.

Tabel 6. Analisis SWOT Usaha Perikanan Tangkap Sadeng.

	Kekuatan/ *Strengths* (S)	**Kelemahan/ *Weaknesses* (W)**
	1. Potensi sumber daya kelautan besar 2. Modal SDM nelayan besar 3. Terdapat kelompok nelayan 4. Pelabuhan terbesar DIY, memiliki fasilitas yang mendukung 5. Sistem rantai dingin sudah berjalan baik	1. Rendahnya tingkat pendidikan nelayan 2. Akses sumber-sumber produktif kurang terjangkau 3. Teknologi penangkapan ikan didominasi armada skala kecil 4. Ketergantungan nelayan dengan pemodal 5. Koperasi dan beberapa KUB tidak berjalan
Peluang/ *Opportunities* (O) 1. Dukungan pemerintah 2. Pengembangan Desa Maritim 3. Iklim investasi di Gunungkidul cukup baik 4. Permintaan ikan tinggi dan akses pasar ekspor 5. Terbukanya peluang usaha alternatif lain	**Strategi SO/ *SO Strategy*** 1. Meningkatkan produksi perikanan tangkap (S1, S2, S4, O1,O3, O4) 2. Memperluas pasar dengan menargetkan produksi untuk tujuan ekspor (S1, S4, S5, O1, O4)	**Strategi WO/ *WO Strategy*** 1. Penyediaan sumber permodalan yang mudah (W2, W4, W5, O1, O3) 2. Penyediaan sarana produktif di kawasan pelabuhan (W2, W5, O1, O3) 3. Pengembangan koperasi dan KUB untuk mendorong usaha penangkapan ikan dan kegiatan ekonomi lain yang menunjang (W3, W4, W5, O1, O2, O3, O5)
Ancaman/ *Threats* (T) 1. Cuaca tidak menentu 2. Inflasi dan meningkatnya harga BBM 3. Bencana alam 4. Pencemaran ekosistem laut 5. Penangkapan illegal	**Strategi ST/ *ST Strategy*** 1. Mengoptimalkan peran kelompok nelayan sebagai wadah informasi dan kerja sama (S3, S4, T1, T2, T3, T4) 2. Meningkatkan pengawasan dalam proses penangkapan ikan (S1, S2, S3, T4, T5) 3. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan kelestarian sumber daya (S1, S2,S3, T4, T5)	**Strategi WT/ *WT Strategy*** 1. Pengembangan kapasitas nelayan melalui pelatihan tentang manajemen usaha (W1, W3, W4, W5, T1, T2)

Sumber: Analisis data primer (2023).

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Pencocokan Strategi

Berdasarkan sembilan rumusan alternatif strategi yang dihasilkan dari matriks SWOT, diambil beberapa strategi untuk dipertimbangkan sebagai prioritas pengembangan. Posisi usaha berada pada sel II matriks IE yang berarti memerlukan strategi pertumbuhan. Alternatif strategi yang diambil antara lain sebagai berikut:

1. Meningkatkan produksi perikanan tangkap (Strategi 1)
2. Memperluas pasar dengan menargetkan produksi untuk tujuan ekspor (Strategi 2)
3. Penyediaan sumber permodalan yang mudah (Strategi 3)
4. Penyediaan sarana produktif di kawasan pelabuhan (Strategi 4)
5. Pengembangan koperasi dan KUB untuk mendorong usaha penangkapan ikan dan kegiatan ekonomi lain yang menunjang (Strategi 5)

Analisis Prioritas Strategi *(Quantitative Strategic Planning Matrix)*

Penentuan prioritas strategi dilakukan menggunakan QSPM. Setiap alternatif strategi dinilai daya tariknya (*Attractiveness Score)* mulai dari 1 (tidak menarik), 2 (kurang menarik), 3 (menarik), dan 4 (sangat menarik) dengan mempertimbangkan identifikasi faktor internal dan eksternal. Total skor daya tarik (*Total Attractiveness Score)* dihitung dengan mengalikan bobot dan nilai daya tarik. Alternatif strategi yang memiliki TAS tertinggi merupakan strategi prioritas yang diimplementasikan pada unit usaha. Hasil QSPM tersaji pada Tabel 7.

Urutan prioritas strategi menurut total daya tarik tertinggi ke terendah dari hasil QSPM secara berturut-turut adalah:

1. Strategi penyediaan sarana produktif di kawasan pelabuhan (TAS 4,557)
2. Strategi penyediaan sarana permodalan (TAS 4,204)
3. Strategi meningkatkan produksi perikanan tangkap (TAS 4,144)
4. Strategi pengembangan koperasi dan KUB untuk mendorong usaha penangkapan ikan dan kegiatan ekonomi lain yang menunjang (TAS 4,054)
5. Strategi memperluas pasar untuk tujuan ekspor (TAS 3,752).

Hasil prioritas strategi pada penelitian ini adalah penyediaan sarana produktif di kawasan pelabuhan. Kondisi beberapa fasilitas produktif seperti SPDN, pabrik es batu, dan bengkel PPP Sadeng saat ini mangkrak atau sudah tidak aktif. Penyaluran BBM dan es batu masih menjadi kendala tersendiri bagi nelayan karena terlalu lama sampai lokasi PPP Sadeng. Begitu juga dengan perbengkelan, dimana nelayan harus menuju pelabuhan lain atau mendatangkan tukang dari wilayah lain. Nelayan saat ini mendatangkan es batu berton-ton dari Klaten, tentunya hal ini kurang efisien. Akan lebih mudah jika pabrik es tersedia di kawasan pelabuhan Sadeng. Strategi penyediaan sarana produktif dapat dilakukan dengan mengaktifkan kembali operasional SPDN, pabrik es, dan sarana perbengkelan. Ketersediaan sarana produktif di kawasan Sadeng dapat menekan biaya operasional dan menjadikan usaha perikanan tangkap lebih menguntungkan. Sejalan dengan Imelda *et al.,* (2019), strategi peningkatan sarana dan prasarana menjadi prioritas untuk dilakukan karena dengan adanya dukungan sarana dan prasarana yang optimal, kegiatan usaha perikanan *on farm* (penangkapan ikan) dan *off farm* (pengolahan dan pemasaran) bisa menjadi efektif dan efisien. Strategi pengembangan sarana produktif di kawasan pesisir Pantai Sadeng juga mendukung pengembangan dari Riandani *et al.,* (2015) yang menyebutkan perlunya peningkatan sarana prasarana dan perbaikan fasilitas yang lumpuh di PPP Sadeng.

Prioritas strategi pertama perlu diikuti dengan strategi kedua yaitu penyediaan sarana permodalan. Akses sumber produktif bukan hanya soal keterjangkauan lokasi saja, melainkan juga harus diikuti keterjangkauan modal. Tujuan penyediaan permodalan adalah memudahkan nelayan untuk mengakses modal usaha supaya tidak selalu tergantung dengan pemodal (juragan). Penyediaan sarana permodalan dan akses pembiayaan dapat dilakukan dengan sumber pendanaan yang lebih beragam, yaitu kredit usaha rakyat perbankan, Lembaga Pengelola Modal Usaha Kelautan dan Perikanan (LPMUKP), dan permodalan lainnya. Bahkan inovasi permodalan berbasis *crowdfunding* (Zahari *et al.,* 2018) juga dapat dikembangkan mengingat adanya peluang investasi di bidang perikanan dan kelautan. Saimima (2019) menyebutkan bahwa strategi peningkatan modal dan manajemen usaha perlu menjadi program yang dipertimbangkan untuk mendorong keberlanjutan usaha perikanan tangkap dan meningkatakan kesejahtraan nelayan.

Tabel 7. QSPM Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap di Sadeng.

Faktor Kunci	Bobot *Weight*	Alternatif Strategi									
		Strategi 1		Strategi 2		Strategi 3		Strategi 4		Strategi 5	
		AS	TAS	AS	TAS	AS	TAS	AS	TAS	AS	TAS
Faktor Internal Kunci											
Kekuatan											
1. Potensi sumber daya kelautan besar	0,111	4	0,444	4	0,444	1	0,111	2	0,222	3	0,333
2. Modal SDM nelayan besar	0,091	3	0,272	2	0,181	1	0,091	1	0,091	2	0,181
3. Terdapat kelompok nelayan	0,111	2	0,222	2	0,222	3	0,333	1	0,111	2	0,222
4. Pelabuhan besar, memiliki fasilitas mendukung	0,109	4	0,437	3	0,328	1	0,109	4	0,437	1	0,109
5. Sistem rantai dingin sudah berjalan baik	0,081	2	0,163	4	0,326	1	0,081	1	0,081	1	0,081
Kelemahan											
1. Rendahnya tingkat pendidikan nelayan	0,078	1	0,078	1	0,078	2	0,156	1	0,078	1	0,078
2. Akses sumber-sumber produktif kurang terjangkau	0,117	1	0,117	1	0,117	4	0,467	4	0,467	1	0,117
3. Teknologi penangkapan didominasi armada kecil	0,117	3	0,350	1	0,117	3	0,350	2	0,233	1	0,117
4. Ketergantungan nelayan dengan pemodal	0,081	1	0,081	1	0,081	4	0,326	3	0,244	1	0,081
5. Koperasi dan beberapa KUB tidak berjalan	0,104	1	0,104	2	0,207	4	0,415	4	0,415	4	0,415
Jumlah	**1**		**2,269**		**2,102**		**2,439**		**2,380**		**1,735**
Faktor Eksternal Kunci											
Peluang											
1. Dukungan pemerintah	0,107	4	0,430	3	0,322	3	0,322	4	0,430	4	0,430
2. Pengembangan Desa Maritim	0,091	2	0,182	1	0,091	2	0,181	2	0,181	4	0,363
3. Iklim investasi di Gunungkidul cukup baik	0,104	4	0,415	3	0,311	3	0,311	4	0,415	3	0,311
4. Permintaan ikan tinggi dan akses pasar ekspor	0,076	3	0,228	4	0,304	1	0,076	2	0,152	1	0,076
5. Terbukanya peluang usaha alternatif lain	0,094	1	0,094	1	0,094	1	0,094	1	0,094	4	0,378
Ancaman											
1. Cuaca tidak menentu	0,117	1	0,117	1	0,117	1	0,117	1	0,117	3	0,350
2. Inflasi dan meningkatnya harga BBM	0,126	1	0,126	1	0,126	3	0,378	4	0,504	1	0,126
3. Bencana alam	0,089	1	0,089	1	0,089	1	0,089	1	0,089	1	0,089
4. Pencemaran ekosistem laut	0,107	1	0,107	1	0,107	1	0,107	1	0,107	1	0,107
5. *IUU fishing*	0,089	1	0,089	1	0,089	1	0,089	1	0,089	1	0,089
Jumlah Bobot	1		1,876		1,650		1,765		2,178		2,319
Jumlah Total Daya Tarik / Total TAS			**4,144**		**3,752**		**4,204**		**4,557**		**4,054**

Sumber: Analisis data primer (2023).

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Strategi ketiga adalah strategi meningkatkan kapasitas produksi yang bisa dilakukan melalui peningkatan armada, perbaikan alat tangkap, dan pemasangan rumpon. Strategi ini sejalan dengan Putra, (2019), yang menyatakan bahwa tingkat eksploitasi wilayah perairan Sadeng masih berada pada kondisi *under fishing* dimana total pemanfaatan baru mencapai 41,34% dari total MSY (*Maximum Sustainable Yield*), sehingga penambahan unit penangkapan masih bisa dilakukan untuk mencapai penangkapan yang optimum. Akan tetapi dalam Nurhayati et. al., (2018), disebutkan bahwa produktivitas ikan tuna madidihang di WPP 573 mengalami penurunan karena terjadi *overfishing*. Artinya meski di perairan Sadeng secara umum masih *underfishing*, tetap diperlukan pengelolaan karena untuk komoditas ikan tertentu sudah mengalami *overfishing*. Hal ini perlu menjadi perhatian dalam upaya peningkatan produksi dengan kontrol pengelolaan yang terpadu.

Peningkatan kapasitas produksi dapat dilakukan dengan peningkatan teknologi kapal dan alat tangkap. Apabila alat tangkapan yang digunakan semakin modern akan memperbanyak hasil tangkapan yang diperoleh nelayan (Putra, 2019). Jenis perahu berpengaruh nyata terhadap pendapatan nelayan dimana dengan meningkatnya jenis perahu dan kapasitas mesin, akan meningkatkan produksi ikan hasil tangkapan (Arnawa, *et al.,* 2016). Oleh karena itu upaya pemerintah dalam memberikan bantuan berupa perahu mesin kepada nelayan perlu diteruskan. Adapun jika nelayan menambah durasi trip atau *dayfishing*, belum tentu akan meningkatkan produksi tangkapan ikan, hal ini lebih ditentukan karena faktor musim ikan. Terlebih untuk nelayan jukung tidak bisa memaksimalkan *dayfishing* karena kapasitas kapal kecil, sehingga tidak memungkinkan bagi nelayan kecil untuk menambah *dayfishing*, paling lama 2 hari.

Berkaitan dengan peningkatan teknologi penangkapan ini, tentunya membutuhkan permodalan yang kuat. Oleh karena itu, strategi ini menjadi prioritas ketiga setelah penyediaan sarana permodalan. Jika strategi kedua yakni sarana modal dapat dijangkau dengan mudah oleh nelayan, maka selanjutnya nelayan diarahkan untuk menginvestasikan permodalan tersebut pada peningkatan teknologi penangkapan ikan.

Peningkatan kapasitas produksi dapat meningkatkan kebutuhan nelayan akan perbekalan. Pertambahan jumlah armada dan meningkatnya aktivitas penangkapan sejalan dengan perkembangan kebutuhan nelayan terhadap bahan bakar solar, es batu, dan air tawar (Riandani *et al,* 2015). Oleh karena itu pengembangan sarana produktif SPDN, es batu, dan logistik lain menjadi strategi prioritas pertama yang harus didahulukan dibandingkan dengan strategi peningkatan produksi perikanan. Hal ini dilakukan agar saat terjadi peningkatan aktivitas penangkapan, sarana produktif sudah terjamin ketersediaannya sehingga nelayan tidak mengalami kesulitan akses produksi.

Strategi keempat adalah pengembangan koperasi dan KUB untuk mendorong usaha penangkapan ikan dan kegiatan ekonomi lain yang menunjang. Tidak aktifnya koperasi Mina Sadeng dan KUB membuat peluang kegiatan ekonomi di pesisir Pantai Sadeng kurang dimanfaatkan secara optimal. Pengembangan KUB diperlukan karena pada dasarnya masih terdapat kegiatan usaha yang dijalankan berkelompok. Dari total 13 KUB yang secara resmi terdaftar di dinas, terdapat 3 KUB yang hingga saat ini masih berjalan. Perlu adanya pengembangan dan pendampingan dari penyuluh, serta restrukturisasi keanggotaan dalam KUB. Merampingkan jumlah dan keanggotaan KUB dapat dilihat sebagai langkah awal agar bisa fokus mengembangkan KUB yang aktif. Menurut Sriati *et al., (*2023), pengelolaan dan pengembangan usaha dengan pola KUB dimaksudkan untuk menggali potensi kemandirian dan pengembangan ekonomi masyarakat dalam pengelolaan sumber daya potensial secara berkelanjutan. Jika nelayan dari 3 KUB ini sudah berhasil dalam menjalankan usaha bersama, bisa menjadi contoh bagi nelayan lain.

Keberjalanan KUB membutuhkan pendampingan dari Dinas Kelautan dan Perikanan Gunungkidul yang bisa dilakukan dengan menugaskan petugas penyuluh perikanan. Pengmbangan kualitas dan penguatan dalam pengelolaan KUB lebih diutamakan dibanding banyaknya jumlah KUB. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan KUB lebih dulu baru kemudian diikuti dengan upaya untuk mengaktifkan kembali koperasi dan KUB yang pasif. Pengembangan koperasi dan KUB nantinya juga bisa menjadi wadah bagi pengembangan diversifikasi usaha atau kegiatan ekonomi yang menunjang unit usaha penangkapan ikan.

Strategi kelima adalah perluasan pasar untuk tujuan ekspor. Pengembangan pasar domestik maupun ekspor dilakukan melalui penciptaan nilai tambah produk perikanan agar memiliki daya saing (Nursan & Septiadi, 2021). Untuk itu, pengembangan perikanan tangkap Sadeng perlu difokuskan pada perbaikan produktivitas terlebih dahulu, sedangkan strategi ini bisa menjadi prioritas

akhir. Hal ini juga dimaksudkan agar nantinya permintaan pasar ekspor dapat terpenuhi dengan baik tanpa mengesampingkan permintaan ikan dari pasar domestik.

Penerapan strategi prioritas dalam pengembangan perikanan tangkap di kawasan Sadeng bisa dikombinasikan dengan alternatif strategi yang lain. Sebagaimana Wijayanto (2016) yang menyebutkan strategi prioritas pengembangan sentra industri dan pemrosesan ikan di Kabupaten Biak Numfor perlu disinergikan dengan alternatif strategi lain yang berkaitan dengan teknologi, promosi, SDM, hingga pembangunan infrastrukturnya. Pengembangan alternatif strategi tidak bertentangan dengan prioritas strategi, sehingga tidak masalah jika dikombinasikan. Justru alternatif strategi yang lain bisa mendorong keberhasilan pengembangan strategi prioritas.

Implementasi strategi prioritas dapat dilakukan dengan mendorong investasi untuk pembangunan infrastruktur pabrik es batu, SPDN, perbaikan *docking* kapal, dan bengkel mesin. Pemerintah bisa menyediakan subsidi bahan bakar melalui kerja sama dengan Pertamina untuk mengembangkan SPDN di kawasan pelabuhan. Kebijakan diperlukan untuk menciptakan stabilitas sosial dan ekonomi. Strategi peningkatan kapasitas produksi perikanan tangkap juga penting untuk menjadi fokus pengembangan. Pengembangan produksi dan perbaikan skala usaha dapat dilakukan melalui peningkatan kapasitas *gross ton* kapal, peningkatan jumlah armada, dan perbaikan alat tangkap. Nelayan saat ini belum mampu mengakses kapal besar karena membutuhkan modal yang relatif mahal. Oleh karena itu pemerintah harus memfasilitasi bantuan permodalan dan monitoring pengadaan kapal-kapal besar.

Berdasarkan hasil perhitungan matriks IFE dan matriks EFE, diperoleh posisi usaha berada pada sel II matriks IE yang berarti membutuhkan strategi pertumbuhan. Urutan prioritas strategi yang perlu dilakukan dalam pengembangan usaha perikanan tangkap di pesisir Pantai Sadeng, Kecamatan Girisubo, Kabupaten Gunungkidul antara lain: (1) penyediaan sarana produktif di kawasan pelabuhan (TAS 4,557); (2) penyediaan sarana permodalan (TAS 4,204); (3) meningkatkan produksi perikanan tangkap (TAS 4,144); (4) pengembangan koperasi dan KUB untuk mendorong usaha penangkapan ikan dan kegiatan ekonomi lain yang menunjang (TAS 4,054); (5) memperluas pasar untuk tujuan ekspor (TAS 3,752).

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Pemerintah perlu mendorong pembangunan infrastruktur dan perbaikan fasilitas pelabuhan. Pembangunan pabrik es batu dan SPDN dalam rangka menyediakan bahan bakar dan es batu yang lebih terjangkau dapat menciptakan stabilitas sosial dan stabilitas ekonomi komunitas nelayan. Keterjangkauan sumber produktif dan kebijakan sarana permodalan menjadi kunci dalam pengembangan sektor perikanan untuk mewujudkan usaha penangkapan ikan yang lebih efisien guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat pesisir.

Kebijakan peningkatan produksi perikanan tangkap melalui upaya peningkatan skala usaha dapat diselaraskan dengan strategi pengembangan KUB. Pengembangan KUB diusahakan melalui kerja sama dari Dinas Kelautan dan Perikanan dengan kelompok nelayan. Dinas mendatangkan petugas PPL untuk mendampingi keberjalanan KUB dan pengembangan usaha di dalamnya. Kebijakan ini dapat meningkatkan kapasitas masyarakat pesisir Sadeng. Sasaran implementasi kebijakan pengembangan KUB adalah untuk menciptakan kemandirian ekonomi nelayan.

Pengembangan perikanan tangkap harus diiringi dengan peningkatan pengawasan kelestarian sumber daya ikan. Fungsi pengawasan PPP Sadeng harus disinergikan dengan peran TNI Polair untuk mengawasi dan menertibkan kegiatan penangkapan ikan *illegal*. Diperlukan koordinasi antara pemerintah dengan *stakeholder* perikanan tangkap di pesisir Sadeng, termasuk masyarakat pesisir. Dinas Kelautan dan Perikanan bisa bekerja sama dengan Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Gunungkidul untuk melakukan berbagai sosialisasi sadar lestari, membentuk kelompok masyarakat pengawas, serta menyediakan sarana tempat pembuangan sampah yang memadai di sepanjang kawasan pantai. Tim SAR Sadeng harus meningkatkan kesiagaan dalam mitigasi bencana dan melakukan sosialisasi kebencanaan kepada masyarakat pesisir. PPP Sadeng hendaknya lebih meningkatkan kinerja dalam pendataan terkait unit penangkapan ikan dan pengelolaan fasilitas pelabuhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi DIY, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Gunungkidul, UPTD PPP Sadeng, Kelompok Nelayan Mina Raharja, dan segenap komunitas nelayan di pesisir Pantai Sadeng yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini. Penelitian ini dilaksanakan dengan

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Dana Non Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) Universitas Sebelas Maret tahun anggaran 2022-2023.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Kami menyatakan bahwa kontribusi setiap penulis dalam pembuatan karya tulis ini adalah Alifa Putri Madina sebagai kontributor utama, Darsono dan Ernoiz Antriyandarti sebagai kontributor anggota.

DAFTAR PUSTAKA

Achsa, A., Destiningsih, R., Septiani, Y., & Verawati, D. M. (2021). Pemetaan Daya Saing Produk Perikanan Pulau Jawa Di Pasar Tujuan Utama. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan,* 16(2), 225-236. http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v16i2.9373.

Aditya, I. (2022, 14 Desember). Investasi di Gunungkidul melampaui target. https://www.krjogja.com/berita-lokal/read/485092.

Adinugroho, G. (2017). Potensi Sub-Sektor Perikanan Untuk Pengembangan Ekonomi Di Bagian Selatan Gunungkidul. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan,* 11(2), 173-183. http://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v11i2.3698.

Ariyantono, R. Y., Lubis, E., Solihin, I., & Pane, A. B. (2020). Tingkat Kepatuhan Pelaku Usaha Penangkapan Ikan Terhadap Regulasi Dan Permasalahannya Di Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng. *Marine Fisheries,* 11(2), 169-179.

Arnawa, I. K., Purnama, I. B., & Arisena, G. M. K. (2016). Dampak bantuan sarana perikanan tangkap terhadap peningkatan pendapatan nelayan di Kabupaten Gianyar Provinsi Bali. *Jurnal Manajemen Agribisnis*, 4(1), 47-55.

Augitama, M. A. P. (2023). Identifikasi sebaran pencemaran logam berat kadmium (Cd), di Perairan Pantai Sadeng, Gunung Kidul, DI Yogyakarta [Disertasi, Universitas Islam Indonesia]. UII Repository https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/dspace.uii.ac.id/123456789/45144.

Badan Pusat Statistik [BPS] Gunungkidul. (2020). Produksi Perikanan Tangkap. https://gunungkidulkab.bps.go.id/indicator/56/66/1/produksi-perikanan-tangkap.html.

Badan Riset dan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan [BRSDMKP]. (2019). Potensi Sumberdaya Kelautan dan Perikanan WPPNRI 573. Jakarta: AMAFRAD Press.

Cahyadi, A., Afianita, I., Gamayanti, P., & Fauziyah, S. (2012). Evaluasi Tata Ruang Pesisir Sadeng Gunungkidul: Perspektif Pengurangan Risiko Bencana. Dalam Seminar Nasional SCAN (Sustainable Culture, Architecture and Nature) ke-3.

David, F., R. 2011. Strategic Management : Concepts and Cases (Thirteenth Edition). New Jersey: Pearson Education.

DPMPT Gunungkidul. (2020, 7 Juli). Peluang Investasi di Sektor Perikanan di Kabupaten Gunungkidul. https://dpmpt.gunungkidulkab.go.id/web/detail/209.

FAO. (2022). The State of World Fisheries and Aquaculture 2022. Towards Blue Transformation. Rome, FAO. https://doi.org/10.4060/cc0461en.

Khakhim, N. (2009). Kajian tipologi fisik pesisir daerah istimewa Yogyakarta untuk mendukung pengembangan Dan pengelolaan wilayah pesisir. [Disertasi] Institut Pertanian Bogor.

Kusdiantoro, K., Fahrudin, A., Wisudo, S. H., & Juanda, B. (2019). Perikanan tangkap di Indonesia: potret dan tantangan keberlanjutannya. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan,* 14(2), 145-162. DOI: https://dx.doi.org/10.15578/jsekp.v14i2.8056.

Hutapea, R. Y., Solihin, I., & Nurani, T. W. (2017). The role of Nizam Zachman Oceanic Fishing Port to support tuna industries. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 8(2), 187-198. https://doi.org/10.29244/jmf.8.2.187-198.

Imelda, I., Kusrini, N., & Hidayat, R. (2019). Strategi pengelolaan perikanan tangkap berkelanjutan di wilayah pesisir Kabupaten Kubu Raya. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management,* 10(1), 59-69. https://doi.org/10.29244/jmf.10.1.%25p.

Lathifah, A., Christianti, L. (2018). Pola hidup nelayan migran di Pelabuhan Pantai Sadeng Kecamatan Girisubo Kabupaten Gunung Kidul DIY. *Studi Budaya Nusantara,* 2(1), 1-7. http://dx.doi.org/10.21776/ub.sbn.2018.002.01.01.

Marfai, M. A., Cahyadi, A., & Anggraini, D. F. (2013). Tipologi, dinamika, dan potensi bencana di pesisir kawasan karst kabupaten gunungkidul. *Forum Geografi*, Vol. 27(2): 151-162. https://journals.ums.ac.id/index.php/fg/article/viewFile/2373/1639.

Mustafa, M. A., Yudhicara. (2007). Karakteristik pantai dan resiko tsunami di kawasan Pantai Selatan Yogyakarta. *Jurnal Geologi Kelautan*, 5(3):159-167. http://dx.doi.org/10.32693/jgk.5.3.2007.143.

Mustapa, R., Salam, A., Baruadi, A.S. (2017). Pengelolaan usaha penangkapan ikan menggunakan purse seine di Kelurahan Leato Selatan Kota Gorontalo. *Nikè:Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. 5(4), 194-201.

Nurhayati, M., Wisudo, S. H., & Purwangka, F. (2018). Produktivitas dan pola musim penangkapan tuna madidihang (Thunnus albacares) di Wilayah Pengelolaan Perikanan 573. Akuatika Indonesia, 3(2), 127-135. https://doi.org/10.24198/jaki.v3i2.23400.

Nursan, M., & Septiadi, D. (2022). Strategi pengembangan perikanan tangkap di Kabupaten Sumbawa Barat. *Jurnal Bisnis Tani,* 7(2), 54-66. https://doi.org/10.35308/jbt.v7i2.4200.

Pradipta, E. M. (2022). Penegakan hukum terhadap illegal fishing berdasarkan Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 Tentang Perikanan di Kabupaten Gunungkidul. [Tesis, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta]. UII Repository. https://dspace.uii.ac.id/handle/123456789/40680.

Putra, G. E. A. B. (2019). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan pendapatan nelayan di Desa Batununggul Kecamatan Nusa Penida. *E-Jurnal Ep Unud,* 8(5), 1092-1121.

Putra, H. D. (2019). Strategi pengelolaan perikanan tangkap secara berkelanjutan Di Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng Kabupaten Gunung Kidul [Disertasi] Universitas Gadjah Mada.

Rakhmanda, A., Suadi, Djasmani, S.S. (2018). Peran kelompok nelayan dalam perkembangan perikanan di Pantai Sadeng Kabupaten Gunungkidul. *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, 6 (2): 94-104. http://dx.doi.org/10.22500/sodality.v6i2.23225.

Ramdani, E. (2020). Formulasi strategi korporasi dalam ketidakpastian masa depan pasca Covid-19. *Jurnal Akuntansi Barelang*, 4(2), 17-28. DOI: http://doi.org/10.33884/jab.v4i2.1977.

Riandani, P. A., Bambang, A. N., Ismail. (2015). Tingkat pemanfaatan dan optimalisasi fasilitas dasar dan fungsional di Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng Gunungkidul dalam menunjang pengembangan perikanan tangkap. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology,* 4(3), 10-20. https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/9754/9475.

Rizal, D. R., Purwangka, F., Imron, M., & Wisudo, S. H. (2021). Kebutuhan bahan bakar minyak pada kapal perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu. *ALBACORE Jurnal Penelitian Perikanan Laut,* 5(1), 029-042. https://doi.org/10.29244/core.5.1.029-042.

Sahubawa, L., N. Khakim dan M. Lasindrang. 2015. Kajian sebaran potensi ekonomi sumberdaya kelautan di Pantai Selatan DIY sebagai upaya percepatan investasi. *Jurnal Teknosains*, 4(2): 101-120 https://doi.org/10.22146/teknosains.7953.

Saimima, A. (2019). Strategi pengembangan perikanan tangkap di kepulauan banda. MUNGGAI: *Jurnal Ilmu Perikanan dan Masyarakat Pesisir*, 5(1), 42-51. https://josths.id/ojs3/index.php/munggai/article/view/52/31.

Samudera, R. S., Humsona, R. (2018). Hubugan patron klien dalam komunitas nelayan (studi kasus di pelabuhan perikanan Pantai Sadeng Kabupaten Gunung Kidul). *Journal of Development and Social Change*, 1(2): P.137-146. https://doi.org/10.20961/jodasc.v1i2.23052.

Sriati, S., Priyanto, G., Junaidi, Y., & Bidarti, A. (2023). Peningkatan kapasitas Kelompok Usaha Bersama (KUBE) melalui pelatihan strategi pengembangan usaha dan pemasaran. *Aksiologiya: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat,* 7(2):293-308. http://dx.doi.org/10.30651/aks.v7i2.11039.

Sulistiono. (2019). Redesain Pelabuhan Perikanan Sadeng di Kabupaten Gunung Kidul dengan pendekatan desain arsitektur organik. [Tesis, Universitas Negeri Semarang]. UNNES Repository http://lib.unnes.ac.id/id/eprint/36209.

Wijayanto, D. (2016). Fisheries development strategies of Biak Numfor Regency, Indonesia. *Aquatic Procedia*, 7, 28-38. https://doi.org/10.1016/j.aqpro.2016.07.004.

WRI Indonesia. (2022, 20 Desember). 'Trends in Marine Resources and Fisheries Management in Indonesia.' Report. Jakarta: World Resources Institute Indonesia. doi.org/10.46830/wrirpt.20.00064.

Yusuf, A. M. (2013). *Metode Penelitian; Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan*. UNP Press.

Zahari, A. R., Hidayati, A., Harianto, S., & Ardianti, R. I. (2018). Financial technology melalui muncharity.com sebagai strategi peningkatan kesejahteraan nelayan menuju pengembangan kawasan minapolitan di Kecamatan Muncar. *UNEJ e-Proceeding*. 121-134.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Strategi Pengelolaan Sumber Daya Ikan Berkelanjutan di Sungai Sengkarang, Kabupaten Pekalongan, Jawa Tengah

Sustainable Strategy for Management of Fish Resources in Sengkarang River, Pekalongan Regency, Central Java

***Heri Ariadi, Ashari Fahrurrozi, Wijianto dan M. Bahrus Syakirin**

Fakultas Perikanan, Universitas Pekalongan
Jl. Sriwijaya No. 3 Kota Pekalongan Jawa Tengah 51119, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 3 Agustus 2023
Perbaikan naskah: 15 Januari 2024
Disetujui terbit : 11 Maret 2024

*Korespodensi penulis:
Email: ariadi_heri@yahoo.com

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i1.13139

CC BY NC SA

ABSTRAK

Sungai Sengkarang merupakan kawasan ekosistem hayati terpadu yang berperan penting dalam menjaga keseimbangan status sumber daya ikan di Daerah Aliran Sungai Pekalongan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik ekosistem Sungai Sengkareng, menganalisis permasalahan pemanfaatan, dan menganalisis strategi pengelolaan Sungai Sengkarang. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan pengambilan data secara terstruktur untuk menjawab tujuan penelitian. Berdasarkan kondisi ekologi, Sungai Sengkarang masih memiliki kondisi perairan yang cukup baik untuk dapat digunakan sebagai habitat ikan liar. Meskipun ekosistem perairan Sungai Sengkarang memiliki nilai biodiversitas yang beragam, tetapi kegiatan ekploitasi dari aktifitas manusia dirasakan dapat mengancam kelestarian sumber daya alam di sana. Adapun permasalahan yang ada di sepanjang DAS Sungai Sengkarang diantaranya adalah terjadinya pencemaran lingkungan perairan, penutupan kanal air sungai, penangkapan liar, penurunan muka tanah, dan perhatian masyarakat sekitar yang minim. Selain itu, keberadaan populasi ikan di Sungai Sengkarang juga mulai menurun dalam beberapa tahun terakhir akibat adanya eksploitasi penangkapan sumber daya ikan dan pencemaran perairan akibat kontaminasi limbah batik dan textil. Untuk menjaga supaya ekosistem hayati dan sumber daya ikan di perairan Sungai Sengkarang dapat pulih kembali maka diperlukan upaya-upaya sebagai berikut: 1) pengembangan suaka perairan; 2) rehabilitasi sungai;3) restocking ikan; dan 4) pengembangan sistem *co-management* dan beberapa strategi lain yang relevan secara terintegrasi.

Kata Kunci: pencemaran; ikan, biodiversitas; ekosistem; habitat

ABSTRACT

The Sengkarang River is the longest river in Pekalongan waters. Aside from being a natural fish habitat, the Sengkarang River is also used as a buffer for biological ecosystems in the waters of Pekalongan City and Regency. The purpose of this study was to determine the fish resources status in the Sengakarang River and efforts to manage them. The method used in this research is descriptive qualitative with structured data collection to answer the research objectives Based on the water quality conditions, the Sengkarang River water description still has good enough conditions to be used as wild fish habitat. Even though the waters of the Sengkarang River have diverse biodiversity values, exploitation from human activities is felt to threaten the preservation of natural resources there. The problems that exist along the Sengkarang River watershed include pollution of the aquatic environment, closure of river water canals, illegal fishing, land subsidence, and minimal attention from the local community. Apart from that, the existence of fish populations in the Sengkarang River has also begun to decline in recent years due to exploitation of fish resources and water pollution due to contamination of batik and textile waste. In order to keep the biological ecosystem and fish resources in the waters of the Sengkarang River recovering, the following efforts are needed: 1.) development of water reserves, 2.) river rehabilitation, 3.) fish restocking, and 4.) development of a co-management system and strategic related option is an integrated manner.

Keywords: pollution; fish; biodiversity; ecosystem; habitat

PENDAHULUAN

Sungai Sengkarang adalah sungai terpanjang di wilayah Pekalongan (Ulum *et al.,* 2015). Keberadaan Sungai Sengkarang di Pekalongan memberikan peran penting untuk pengembangan biodiversitas alam yang ada disana. Sungai Sengkarang berperan sebagai sumber plasma nutfah yang selama ini tidak disadari oleh masyarakat umum. Beberapa jenis ikan banyak ditemukan di sepanjang DAS Sungai Sengkarang (Damayanti *et al.,* 2022). Sebagai sumber plasma nutfah dan habitat biodiversitas ikan, keberadaan Sungai Sengkarang secara ekologi akan semakin berdampak vital.

Beberapa jenis ikan yang ditemukan di DAS Sungai Sengkarang diantaranya adalah ikan nila (*Oreochromis niloticus*), ikan gabus (*Channa striata*), ikan wader (*Puntius binotatus*), udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) dan ikan sili (*Macrognathus aculeatus*). Jenis ikan konsumsi

yang ditemukan di Sungai Sengkarang memiliki harga jual yang tinggi dan potensial untuk diolah menjadi berbagai produk olahan perikanan (Rahmatillah *et al.,* 2018; Yusuf & Wisnujati, 2021). Adanya potensi sumber daya perikanan tersebut, membuat banyak masyarakat di sekitar Pekalongan melakukan upaya penangkapan secara liar (Permatasari & Ariadi, 2021). Adanya penangkapan secara liar yang cenderung mengeksploitasi di Sungai Sengkarang akan mengancam populasi keberadaan plasma nutfah di Sungai Sengkarang.

Sungai Sengkarang selain berperan sebagai habitat alami untuk kehidupan ikan juga befungsi sebagai saluran alam yang mengalirkan air dari hulu Kabupaten Pekalongan sampai hilir di muara Kota Pekalongan (Ulum *et al.,* 2015). Banyak limpasan air dan berbagai material yang terangkut melewati sungai ini. Perairan Sungai Sengkarang juga dimanfaatkan sebagai sarana eduwisata di daerah hulu Kabupaten Pekalongan (Hastuti *et al.,* 2015). Secara keseluruhan keberadaan Sungai Sengkarang ini memberikan pengaruh bagi kegiatan pengelolaan sumber daya perairan di wilayah Kota dan Kabupaten Pekalongan, hal ini sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 9/PERMEN-KP/2020 Tahun 2020 tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia Di Perairan Darat.

Walaupun di beberapa titik lokasi Sungai Sengkarang masih cukup baik kualitas perairannya, tetapi dalam beberapa tahun terakhir banyak ditemui dugaan adanya pencemaran. Pencemaran di perairan Sungai Sengkarang berasal dari buangan limbah cair batik dan textil (Zammi *et al.,* 2018). Selain adanya dampak pencemaran oleh limbah batik dan textil, permasalahan lain yang ada di ekosistem Sungai Sengkarang diantaranya adalah penangkapan ikan liar, perusakan lingkungan, dan kurang pedulinya masyarakat akan sumber daya perairan (Mratihatani & Susilowati, 2014). Untuk menghindari ancaman kepunahan sumber daya ikan di Sungai Sengkarang maka dibutuhkan strategi pengelolaan yang sifatnya berkesinambungan. Maka, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi status sumber daya ikan di sungai sengakarang dan upaya untuk pengelolaannya. Penelitian ini dilaksanakan pada Maret-Mei 2023 di area DAS Sungai Sengkarang Pekalongan. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriftif kualitatif dengan pengambilan data secara terstruktur. Pada penelitian ini digunakan analisis SWOT sebagai upaya untuk mencari strategi terbaik bagi pengelolaan sumber daya ikan di Sungai Sengkarang secara terpadu. Data penelitian yang diamati adalah data sebaran ikan, type karakter sosial masyarakat di sekitar Sungai Sengkarang dan kondisi ekologi Sungai Sengkarang saat ini. Hasil penelitian ini kedepannya diharapkan bisa menjadi acuan ilmiah untuk penyusunan aturan tentang pengelolaan sumber daya perairan di kawasan Sungai Sengkarang dan sekitarnya.

KARAKTERISTIK EKOSISTEM SUNGAI SENGKARANG

Kualitas Perairan

Sungai Sengkarang memiliki panjang sungai 52 Km yang membentang dari hulu di Petungkriyono Kabupaten Pekalongan sampai daerah hilir di Wonokerto, Kota Pekalongan (Ariadi *et al.,* 2022). Karakter vegetasi lingkungan di Sungai Sengkarang adalah perairan mengalir. Potensi Sungai Sengkarang secara umum sama dengan kondisi lingkungan perairan sungai. Ekosistem perairan sungai mayoritas didominasi oleh komunitas nekton dan plankton (Nahid *et al.,* 2020). Karakter perairan di Sungai Sengkarang diantaranya adalah: 1) perairan sungai mengalir; 2) terdapat vegetasi hijau yang dominan pada daerah hulu; dan 3) banyak terdapat substrat pasir dan lumpur.

Ekosistem Sungai Sengkarang yang meliputi daerah dataran tinggi, perkotaan, dan wilayah muara yang bervariatif. Pada bagian hulu terdapat sumber air pegunungan yang deras dan terdapat di daerah dataran tinggi Petungkriyono. Secara umum karakter kualitas air pada Sungai Sengkarang dapat dilihat pada Tabel 1.

Berdasarkan dari profil data kualitas air dapat disebutkan secara umum kondisi perairan di Sungai Sengkarang masih cukup baik. Kondisi tersebut dapat dilihat dari kelarutan suhu yang ideal 26.00-31.00^{0}C dan kelarutan oksigen >4.00 mg/L (Ariadi & Mujtahidah, 2023). Kondisi perairan yang baik akan membuat ekosistem habitat didalamnya menjadi lebih stabil (Kaletova *et al.,* 2021). Organisme plankton dan nekton yang paling sering ditemui pada ekosistem sungai memiliki respon yang begitu sensitif terhadap perubahan kondisi lingkungan (Yang *et al.,* 2021). Secara aktual, walaupun berdasarkan data kondisi air di Sungai Sengkarang masih bagus tetapi masih sangat riskan terjadi pencemaran yang berasal dari limbah cair industri batik dan textil. Tingat pencemaran dapat menyebabkan gangguan keseimbangan ekosistem lingkungan perairan secara masif (Permatasari *et al.,* 2021).

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Tabel 1. Kondisi kualitas air Sungai Sengkarang.

Lokasi	Parameter Kualitas Air Sungai				
	Kedalaman (m)	Kecerahan (cm)	Suhu (^{0}C)	pH	Oksigen Terlarut (mg/L)
Petungkriono	7	85	26.8	4.5	6.5
Lebakbarang	8.5	80	27.9	4.0	5.5
Karanganyar	9.5	90	26.5	3.8	6.0
Wonopringgo	7	85	26.5	3.5	5.7
Kedungwuni	5.5	70	27.5	5.5	4.5
Tirto	5	65	29.7	6.0	3.0
Wiradesa	5	65	30.0	6.0	2.7
Wonokerto	6	60	30.2	5.8	3.3

Sumber: data hasil penelitian

Sumber Daya Perikanan

a. Jenis Ikan

Sungai Sengkarang merupakan suatu sub ekologi dengan tingkat keberagaman ikan yang menarik. Beberapa jenis ikan yang banyak ditemukan di Sungai Sengkarang diantaranya adalah ikan nila, ikan wader, udang galah, ikan sidat, ikan sili, ikan nilem dan beberapa jenis ikan gabus. Keberadaan ekosistem perairan yang masih alami sangat mendukung adanya upaya pengembangan beberapa jenis ikan (Setyawan *et al.,* 2022). Ekosistem Sungai Sengkarang merupakan jenis ekosistem perairan lotik dengan karakter air deras, sehingga keragaman jenis ikannya sangat minim. Karakter perairan lotik diantaranya digambarkan dengan daya arus air yang deras dan subtrat halus (Salem, 2021).

Walaupun tingkat keberagaman ikan sangat minim, tetapi komunitas dan populasi ikan di habitat Sungai Sengkarang merupakan indikator penting dalam menilai kelayakan lingkungan perairan di Pekalongan. Minimnya tingkat keragaman jenis ikan ini akan sangat mengancam terjadinya kepunahan apabila kegiatan eksploitasi masih terus berlangsung (Yang *et al.,* 2021). Beberapa jenis ikan gabus juga banyak dijumpai di sub DAS hulu Sungai Sengkarang. Pentingnya menjaga kelestarian lingkungan sangat diperlukan supaya tidak ada kepunahan salah satu sub tropik organisme yang ada di ekosistem perairan (Xiao *et al.,* 2015).

b. Penangkapan Ikan

Sungai Sengkarang sebagai sungai terpanjang di wilayah Pekalongan memiliki potensi sumber daya ikan yang tinggi. Potensi tersebut akan sangat mengancam apabila dimanfaatkan secara berlebih oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab untuk eksploitasi habitat (Suwarso *et al.,* 2008). Intensitas penangkapan ikan di wilayah Sungai Sengkarang dalam beberapa tahun terakhir ini terus meningkat, sehingga cukup sedikit mengkhawatirkan apabila terjadi kepunahan beberapa jenis spesies. Tingkat kepunahan spesies ikan sangat dipengaruhi oleh kondisi perubahan yang terjadi di ekosistem tempat hidupnya (Suwelo, 2005).

Beberapa jenis alat tangkap yang digunakan untuk penangkapan ikan di Sungai Sengkarang diantaranya adalah pancing, jaring, dan perangkap bubu. Alat tangkap yang digunakan untuk penangkapan ikan di Sungai Sengkarang merupakan jenis-jenis alat tangkap pasif. Alat tangkap pasif dicirikan oleh model penempatan alat tangkap, jenis spesies tangkapan, dan jumlah tangkapan (Bakari *et al.,* 2018). Penggunaan alat tangkap pasif juga disesuaikan dengan kondisi biofisik perairan Sungai Sengkarang yang merupakan kategori jenis perairan mengalir sedang.

Minimnya jenis alat tangkap yang digunakan di Sungai Sengkarang secara tidak langsung juga akan berpengaruh terhadap hasil tangkapan ikan yang ada di perairan tersebut (Ariadi *et al.,* 2021). Waktu penangkapan juga akan mempengaruhi jumlah populasi yang tertangkap dan kemungkinan penghilangan stok ikan di suatu ekosistem perairan (Hardito *et al.,* 2021). Melihat kondisi seperti itu, maka masih ada upaya untuk membuat suatu sistem mini konservasi untuk dapat menyelamatkan beberapa jenis ikan di Sungai Sengkarang dari ancaman kepunahan.

Pemanfaatan Sumber Daya Ikan

Sumber daya ikan yang ada di Sungai Sengkarang secara umum dimanfaatkan untuk kegiatan yang bersifat kegemaran, seperti memancing dan menjaring ikan. Mayoritas ikan yang tertangkap di Sungai Sengkarang dikonsumsi

secara mandiri. Jenis-jenis ikan yang banyak tertangkap di Sungai Sengkarang diantaranya adalah ikan gabus, ikan sili, ikan nila, ikan wader. Jenis-jenis ikan yang tertangkap merupakan jenis ikan konsumsi perairan tawar. Ikan di perairan tawar memiliki karakteristik tekstur daging yang lembut dan rasa yang enak apabila dimasak (Chandra *et al.,* 2020).

Isu pemanfaatan sumber daya ikan di perairan Sungai Sengkarang masih sebagian besar dimanfaatkan untuk akses kesenangan. Apabila ditelisik lebih lanjut, potensi sumber daya ikan di Sungai Sengkarang dapat dikembangkan lebih luas lagi sesuai keperluan. Di Sungai Sengkarang juga terdapat beberapa jenis ikan kecil yang sebenarnya daat dimanfaatkan sebagai ikan hias. Beberapa jenis ikan kecil yang ditemui di kawasan DAS Sungai Sengkarang adalah ikan liung (*Chaca chaca*) dan ikan merah (*Pectenocypris* sp.). Pemanfaatan ikan kecil untuk biota hias saat ini menjadi rujukan yang bagus karena sedang kegiatan budidaya ikan hias sedang *booming* pasca pendemi covid 19 (Nanda & Fitryani, 2021).

Sumber daya ikan di Sungai Sengkarang memiliki peran yang cukup penting bagi kehidupan masyarakat dan lingkungan di Kabupaten/Kota Pekalongan. Sungai Sengkarang dapat dimanfaatkan sebagai tempat ekowisata berbasis sumber daya perikanan. Selain itu, habitat ikan yang ada di perairan Sungai Sengkarang dapat manjadi suatu faktor penting untuk pelestarian plasma nutfah di lokasi tersebut. Hal ini disebabkan karena dalam beberapa tahun terakhir ini banyak ditemui kerusakan habitat yang berimbas kepada punahnya beberapa jenis ikan endemik pada beberapa sungai di Pulau Jawa (Kartamihardja, 2019).

Sumber daya ikan di Sungai Sengkarang yang telah ada sejak zaman dahulu dan merupakan suatu anugerah alam di Kabupaten/Kota Pekalongan. Banyak ditemukan beberapa titik lokasi di DAS Pekalongan yang dinilai telah tercemar, sehingga dikhawatirkan akan mengganggu habitat plasma nutfah yang ada disana (Meiyanti *et al.,* 2014). akan tetapi, adanya aktifitas pemancingan ikan oleh warga di Sungai Sengkarang menandakan bahwa sumber daya ikan di perairan ini masih ada. berdasarkan hasil tersebut, maka sudah selayaknya dilakukan program pemanfaatan sumber daya di sungai ini. Program pemanfaatan sumber daya dapat dijalankan dengan sistem pemberdayaan masyarakat supaya masyarakat disana merasa memiliki kepentingan untuk melindungi sumber daya yang ada (Ariadi &Syakirin, 2022).

Status Sumber Daya Ikan

a. Ikan Endemik

Ikan endemik merupakan ikan asli yang mendiami suatu situs perairan tertentu (sungai, rawa, laut, danau). Suatu perairan yang memiliki tingkat biodiversitas hayati rendah masih memiliki dampak penting bagi lingkungan apabila masih terdapat komunitas ikan-ikan endemik (Syahbudin & Maulana, 2018). Wilayah daratan cenderung memiliki tingkat keragaman hayati rendah, tetapi tingkat endemisitas organisme di tempat tersebut cenderung tinggi (Madusari *et al.,* 2022). kemudian, untuk daerah perairan mengalir biasanya memiliki tingkat keragaman yang tinggi, tetapi tingkat endemisitasnya rendah. Tingkat keanegaragaman hayati dan keberadaan organisme endemik sangat penting untuk digunakan sebagai alternatif pengelolaan sumber daya di suatu tempat.

Jenis ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan ikan gabus (*Channa striata*) adalah beberapa jenis ikan endemik yang ditemukan di Sungai Sengkarang. Ikan gabus dan ikan nila merupakan spesies aktif yang banyak ditemukan di ekosistem perairan terbuka secara masif (Hossain *et al.,* 2021). Ikan gabus dan ikan nila termasuk kategori ikan konsumsi dengan sifat omnivora, sehingga sangat mudah ditemukan di beberapa jenis perairan. Ikan omnivora memiliki sifat pemakan segala, sehingga sangat mudah beradaptasi dengan kondisi lingkungan perairan (Hamandishe *et al.,* 2021). Selain itu, juga ditemukan dalam jumlah yang tidak banyak jenis ikan-ikan lain seperti ikan mujair, ikan wader, dan ikan toman yang juga termasuk kedalam kategori jenis ikan konsumsi

b. Ikan Langka

Tingginya intensitas penangkapan ikan di area DAS Sungai Sengkarang menyebabkan kelangkaan pada beberapa spesies ikan yang ada disana. Tingginya aktifitas penangkapan ikan di Sungai Sengkarang pada sisi yang lain tidak diikuti dengan aktifitas konservasi, sehingga populasi ikan cenderung menjadi menurun (Wiadnyana dan Husnah, 2015). Secara umum, ikan yang mengalami kelangkaan adalah jenis ikan-ikan yang memiliki nilai harga jual yang mahal. Diantara jenis ikan langka yang ada di wilayah DAS sengkarang adalah ikan tapa (*Wallago* sp.) dan ikan belida (*Chitala lopis*).

Ikan tapa merupakan jenis ikan konsumsi yang biasanya diolah dalam bentuk ikan asap

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

(Prianto & Sulaiman, 2015). Ikan tapa banyak ditemukan pada perairan yang mengalir. Ikan belida adalah ikan yang biasanya banyak ditemukan pada perairan tergenang dan tidak sedikit juga yang ditemukan di perairan deras (Wibowo & Sunarno, 2006). Ikan tapa dan ikan belida sendiri saaat ini sudah hampir tidak ditemukan lagi di DAS Sungai Sengkarang.

c. Ikan Hias

Jenis ikan hias sangat jarang ditemukan di bantaran DAS Sungai Sengkarang. Kondisi ini disebabkan tingkat vegetasi alamiah di Sungai Sengkarang yang memiliki karakter heterogen antara daerah hulu dengan hilir. Ikan hias dapat tumbuh dengan baik pada perairan yang memiliki stabilitas habitat lingkungan yang baik (Ariadi *et al.,* 2020). Ikan hias juga terkadang pada perairan terbuka bersifat sebagai produsen tingkat kedua bagi ikan-ikan predator dalam jejaring rantai makanannya (Prianto & Sulaiman, 2015).

PERMASALAHAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA IKAN SUNGAI SENGKARANG

Secara analisis, kondisi Sungai Sengkarang masih dalam kategori baik, tetapi aktifitas manusia disekitar lokasi akan sangat membahayakan kelestarian sumber daya ikan yang ada di Sungai Sengkarang. Secara nyata, pengelolaan sumber daya ikan pada perairan sungai di Indonesia sangat sulit untuk dijalankan dengan baik karena adanya lintas administrasi daerah, penggunaan alat tangkap tradisional yang tidak ramah lingkungan, keragaman jenis ikan yang tinggi, serta adanya upaya ekspoloitasi oleh oknum yang tidak bertanggung jawab (Kasim *et al.,* 2017). Pengelolaan lintas administrasi menjadi permasalahan pelik di sektor perikanan darat karena adanya perbedaan wewenang stakeholder (Mardiana *et al.,* 2023).

Dari beberapa hasil identifikasi selama penelitian di lapang ada beberapa faktor yang sangat mengancam tingkat kelestarian ikan di Sungai Sengkarang, diantaranya:

1. Pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan perairan akibat adanya buangan limbah cair industri batik dan textil di Pekalongan disinyalir dapat mempengaruhi penurunan baku mutu kualitas air Sungai Sengkarang. Limbah cair batik secara massal banyak yang dibuang langsung ke perairan lepas tanpa terlebih dahulu dilakukan proses pemurnian (Permatasari *et al.,* 2021). Limbah batik yang mengandung senyawa logam berat dan bahan kimia beracun bersifat sebagai polutan bagi organisme perairan (Naqsyabandi *et al.,* 2017). Adanya input kontaminan tersebut membuat kondisi perairan Sungai Sengkarang menjadi tercemar dan adanya indikasi perusakan habitat perairan.
2. Penutupan kanal. Penutupan kanan dilakukan di daerah hilir Sungai Sengkarang dengan tujuan untuk menghindari banjir bawaan dari hulu. Penutupan kanal sungai di bagian hilir membuat terganggunya arus aliran irigasi sungai secara menyeluruh. Penutupan jalur irigasi sungai juga akan berpengaruh terhadap proses migrasi ikan dalam memijah ataupun mencari makan (Haryani, 2022).
3. Penangkapan liar. Penangkapan liar ini dilakukan dengan cara memancing, memasang bubu, melakukan penjalaan ikan yang dilakukan oleh masyarakat. Penangkapan liar ini bersifat eksploitatif sumber daya ikan yang ada di perairan DAS Sungai Sengkarang. Eksploitasi yang berlebihan akan menyebabkan kepunahan dan kerusakan struktur komunitas hayati (Ariadi *et al.,* 2021).
4. Perhatian minim. Minimnya perhatian dari masyarakat ataupun pemerintah setempat terkait pemeliharaan ekosistem sungai juga sangat mempengaruhi tingkat keragaman hayati di Sungai Sengkarang. Kerusakan lingkungan perairan dapat disebabkan salah satunya oleh minimnya perhatian dan tindakan perbaikan dari masyarakat (Lin *et al.,* 2022). oleh karena itu, alangkah baiknya ada program yang terjadwal terkait perawatan sungai di beberapa wilayah Kabupaten/Kota Pekalongan.
5. Penurunan muka tanah. Tingkat penurunan muka tanah yang cukup tinggi di pesisir Kota Pekalongan secara tidak langsung akan mempengaruhi kondisi biofisik sungai. Penurunan muka tanah memberikan dampak terhadap struktur geologi tanah sungai, sehingga arah aliran dan dibit air sungai menjadi berubah (Ariadi *et al.,* 2019). Seharusnya, dengan kondisi seperti itu harus ada upaya penanggulangan supaya tidak ada dampak buruk yang dihasilkan.

STRATEGI PENGELOLAAN SUMBER DAYA IKAN SUNGAI SENGKARANG

Berdasarkan pemaparan konndisi terkini yang terjadi di Sungai Sengkarang dan permasalahan yang ada maka dapat dibuat matrik strategi pengelolaan sumber daya berdasarkan hasil analisis perbandingan antara kekuatan (*strength*),

kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*), dan ancaman (*threat*). Berdasarkan analisis perbandingan antara unsur kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman sumber daya maka didapatkan beberapa strategi yang ditampilkan pada Tabel 2. Beberapa strategi yang memungkinkan untuk dapat dikembangkan di wilayah bantaran Sungai Sengkarang diantaranya adalah pengembangan suaka perairan, pembuatan wilayah konservasi sungai, pengembangan sistem biosecurity lingkungan, rehabilitasi sungai, *restocking* ikan, pemulihan habitat ikan lokal, pembuatan sistem co-management pengelolaan sungai, dan penerapan UU tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup secara tegas (Tabel 2).

Berbagai opsi strategi pengelolaan sumber daya sungai tersebut diharapkan dapat membuat ekosistem sumber daya hayati di Sungai Sengkarang dapat pulih kembali. Berikutnya, dari banyaknya opsi strategi pengelolaan tersebut dipilih lagi secara spesifik terkait strategi yang bersifat mendesak dan vital untuk dapat segera dilakukan.

Mengingat status Sungai Sengkarang sebagai sungai terpanjang di wilayah Pekalongan maka harus dilakukan upaya pelestarian pengelolaan sumber daya ikan yang ada di sungai ini secara berkelanjutan. Berdasarkan prioritas penggunaan strategi yang didasarkan kondisi lapang di Sungai Sengkarang, maka langkah-langkah pengelolaan yang bersifat *urgent* dan segera mungkin perlu dilakukan di DAS Sungai Sengkarang diantaranya adalah:

1. Pengembangan Suaka Perairan

Pengembangan suaka perairan merupakan salah satu upaya untuk menjaga ekosistem perairan Sungai Sengkarang tetap lestari. Konsep suaka perairan adalah membuat kawasan konservasi mini yang ada di suatu unit wilayah untuk melindungi individu atau populasi yang ada didalamnya (Fouad *et al.,* 2022). Pengembangan suaka perairan setidaknya harus melibatkan masyarakat setempat dalam segala prosesnya. Titik lokasi pengembangan kawasan suaka perairan di Sungai Sengkarang yang direkomendasikan ada di perairan hulu Sungai Sengkarang di Desa Petungkriyono dan Desa Karanganyar, karena habitatnya masih alami

2. Rehabilitasi Sungai

Bagian hilir Sungai Sengkarang saat ini berada dalam status rawan tercemar. Pencemaran berasal dari limpasan limbah batik dan textil yang terjadi hampir setiap hari. Untuk mengembalikan fungsi dan status ekologi Sungai Sengkarang maka perlu dilakukan program rehabilitasi sungai. Program rehabilitasi sungai dapat dilakukan dengan cara pembersihan sungai, penanaman vegetasi alami sungai dan perawatan sungai dari sampah maupun bahan pencemar lainnya.

3. Restocking Ikan

Restocking ikan adalah upaya penambahan jenis ikan endemik baru kedalam suatu habitat ekosistem (Felix *et al.,* 2020). *Restocking* di perairan Sungai Sengkarang sangat dibutuhkan mengingat keberadaan ikan sebagai bioindikator dan penjaga keseimbangan lingkungan perairan dapat dipertahankan. Ikan-ikan endemik seperti ikan nila, ikan gabus, dan ikan sili yang merupakan endemik Sungai Sengkarang saat ini sudah mulai sulit ditemukan di wilayah hilir.

Tabel 2. Analisis SWOT dari Faktor Internal dan Eksternal Unsur Sumber Daya.

Internal / **Eksternal**	**Kekuatan (*Strength*)** - Kondisi biofisik sungai yang konservatif - Titik sungai yang panjang di rantai DAS sungai Pekalongan - Karakter topografi sungai yang strategis	**Kelemahan (*Weakness*)** - Pengelolaan sungai yang buruk - Minimnya kesadaran masyarakat - Minimnya kepedulian masyarakat - Penutupan kanal
Peluang (*Opportunity*) - Terdapat spesies endemik - Biodiversitas ikan beragam - Habitat ikan lokal	1. Restocking ikan 2. Pemulihan habitat ikan lokal	1. Sistem *co-management* 2. Penerapan UU tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup
Ancaman (*threat*) - Pencemaran perairan - Limbah rumah tangga/industri - Penangkapan ikan liar - Penurunan muka tanah	1. pengembangan suaka perairan 2. konservasi sungai 3. penerapan biosecurity lingkungan	1. Rehabilitasi sungai

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

4. Pengembangan Sistem *Co-management*

Pengembangan sistem *co-management* dilakukan supaya ada integrasi pengelolaan sumber daya di perairan Sungai Sengkarang. Bentuk pengelolaan *co management* disini adalah pelibatan masyarakat dalam partisipasi aktif dengan pihak swasta dan pemerintah dalam mengelola sumber daya dan wilayah perairan Sungai Sengkarang. Pelibatan masyarakat dalam partisipasi aktif ini dilakukan dengan alasan status sumber daya ikan di perairan Sungai Sengkarang bersifat *common use* (Said *et al.,* 2020). adanya sistem pengelolaan yang berbasis pada sistem *co-management* diharapkan ada kesamaan visi antara masyarakat dan swasta sebagai pengguna dengan pihak pemerintah sebagai pengelola.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Keberadaan populasi ikan juga mulai menurun dalam beberapa tahun terakhir akibat adanya eksploitasi pengangkapan sumber daya ikan oleh masyarakat serta kerusakan ekosistem perairan akibat kontaminan limbah batik dan textil. Untuk menjaga supaya ekosistem hayati dan sumber daya ikan di perairan Sungai Sengkarang dapat pulih kembali maka diperlukan upaya-upaya sebagai berikut: 1) pengembangan suaka perairan; 2) rehabilitasi sungai; 3) *restocking* ikan; dan 4) pengembangan sistem *co management* dan beberapa strategi teknis lainnya yang lebih relevan untuk dapat dituangkan dalam juknis Peraturan Daerah tentang perlindungan sumber daya ikan dan lingkungan perairan di wilayah DAS sungai Pekalongan. Juknis ini akan memperkuat implementasi Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 9/PERMEN-KP/2020 Tahun 2020 tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia di Perairan Darat. Selain itu, implikasi lain dari hasil penelitian ini adalah dengan upaya membuat upaya kegiatan komunitas lokal yang mengangkat isu konservasi. Upaya ini dilakukan sebagai bentuk rehabilitasi ekosistem Sungai Sengkarang supaya dapat pulih dan bermanfaat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada semua pihak yang terlibat dalam proses penelitian ini, teman-teman dari Non Goverment Organization, Pemerintah Kabupaten Pekalongan, dan Universitas Pekalongan.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini, kami nyatakan terkait konstribusi setiap penulis dalam pembuatan karya tulis, Heri Ariadi sebagai konstributor utama, Ashari Fahrurrozi dan Wijianto sebagai konstributor kedua serta ketiga dalam penyusunan naskah artikel ini. Kemudian juga ada M. Bahrus Syakirin sebagai konstributor pelengkap.

DAFTAR PUSTAKA

Ariadi, H. & Syakirin, M.B. (2022). Pembuatan Keramba Floating Cage Pada Daerah Rawan Banjir Rob Di Pesisir Pekalongan. *Pena Abdimas 2*, 8-13.

Ariadi, H., Fadjar, M., Mahmudi, M., Supriatna. (2019). The relationships between water quality parameters and the growth rate of white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in intensive ponds. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation 12(6),* , 2103-2116.

Ariadi, H., Pandaingan, I.A.H., Soeprijanto, A., Maemunah, Y., Wafi, A. (2020). Effectiveness of Using Pakcoy (*Brassica rapa* L.) and Kailan (*Brassica oleracea*) Plants as Vegetable Media for Aquaponic Culture of Tilapia (*Oreochromis* sp.). *Journal of Aquaculture Development and Environment 3(2)* , 156-162.

Ariadi, H., Wafi, A., Madusari, B.D. (2021). *Dinamika Oksigen Terlarut (Studi Kasus Pada Budidaya Udang)*. Indramayu: Penerbit ADAB.

Ariadi, H., Pranggono, H., Ningrum L.F., Khairoh, N. (2021). Studi Eco-Teknis Keberadaan Tempat Pelelangan Ikan (TPI) Di Kabupaten Batang, Jawa Tengah: Mini Riview. *RISTEK: Jurnal Riset, Inovasi dan Teknologi Kabupaten Batang 5 (2)*, 73-80. DOI: https://doi.org/10.55686/ristek.v5i2.102.

Ariadi, H., Hasan, R.A.N., Mujtahidah, T., Wafi, A. (2022). Peluang pengembangan produksi perikanan tangkap di wilayah Kabupaten Tegal dan Pekalongan pada masa mendatang. *AGROMIX 13(2)* , 152-158. DOI: https://doi.org/10.35891/agx.v13i2.2922.

Bakari, y., Olii, A.H., Baruadi, A.S.R. (2018). Efektivitas Alat Tangkap Bubu dengan Umpan Berbeda untuk Ikan Baronang. *Nikè: Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan 6(1)*, 8-10. DOI: https://doi.org/10.37905/.v6i1.5153.

Chandra, A.B., Abdus, S.J., Nur, D.K., Masrifatul, A., Zainurri, M. (2020). Karakteristik Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dan Ikan Lele (*Clarias* sp.) Pada Fase Rigor Mortis. *Journal of Fisheries and Marine Research 4(3)*, 375-378.

Damayanti, T.R., Ismanto, A., Indrayanti, E., Zainuri, M., Maslukah, L. (2022). Sebaran Konsentrasi Fosfat di Muara Sungai Sengkarang dengan Pendekatan Model Matematika 2 Dimensi. *Indonesian Journal of Oceanography*

4(1), 12-22. DOI: https://doi.org/10.14710/ijoce.v4i1.12691.

Felix, P.M., Costa, J.L., Monteiro, R., Castro, N., Quintella, B.R., Almeida, P.R., Domingos, I. (2020). Can a restocking event with European (glass) eels cause early changes in local biological communities and its ecological status? *Global Ecology and Conservation 21*, e00884.

Fouad, S.S., Heggy, E., Abotalib, A.Z., Ramah, M., Jomaa, S., Weilacher, U. (2022). Landscape-based regeneration of the Nile Delta's waterways in support of water conservation and environmental protection. *Ecological Indicators 145*, 109660. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109660.

Hamandishe, V.R., Saidi, P.T., Gumbo, J., Nhiwatiwa, T. (2021). Diet composition of Oreochromis niloticus from selected impoundments of different states, with special focus on toxigenic cyanobacteria identified using molecular techniques. *Scientific African 13*, e00871. DOI: https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2021.e00871.

Hardito, K., Nainggolan, C., Rahardjo, P. (2021). Pengaruh Durasi Setting Terhadap Hasil Tangkapan Pukat Cincin Teri Di Larangan, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia 27(2)*, 69-84. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jppi.27.2.2021.%25p.

Haryani, G.S. (2022). Migratory freshwater fish in Indonesia: Threats and conservation efforts . *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 1062* (pp. 1-8). Cibinong: IOP Publishing. DOI: 10.1088/1755-1315/1062/1/012001.

Hastuti, K., Musyawaroh., Daryanto, T.J. (2015). Wisata Perikanan Edukatif Dengan Pendekatan Arsitektur Ekologis Di Tanjung Priok. *Arsitektura 13(1)*, 1-8. DOI: https://doi.org/10.20961/arst.v13i1.15566.

Hossain, Z., Hossain, M.S., Ema, N.S., Omri, A. (2021). Heavy metal toxicity in Buriganga river alters the immunology of Nile tilapia (*Oreochromis niloticus* L). *Heliyon 7(11)*, e08285. DOI:https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08285.

Kaletova, T., Rodriguez-Lozano, P., Berger, E., Filipe, A.F., Logar, I., Alves, M.H., Calleja, E.J., Jorda-Capdevila, D. (2021). Considering temporal flow variability of non-perennial rivers in assessing ecosystem service provision. *Ecosystem Services 52*, 101368. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101368.

Kartamihardja, E.S. (2019). Degradasi Keanekaragaman Ikan Asli Di Sungai Citarum, Jawa Barat. *Warta Iktiologi 3(2)*, 1-8.

Kasim, K., Prianto, E., Husnah., Triharyuni, S. (2017). Pengelolaan Sumber daya Perikanan Melalui Pendekatan Ekosistem Di Paparan Banjiran Giam Siak Kecil. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia 9(2)*, 115-124. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.9.2.2017.115-124.

Lin, L., Yang, H., Xu, X. (2022). Effects of Water Pollution on Human Health and Disease Heterogeneity: A Review. *Frontier Environment Science 10*, 1-16.

Madusari, B.D., Ariadi, H., Mardhiyana, D. (2022). Effect of the feeding rate practice on the white shrimp (*Litopenaeus vannamei*) cultivation activities. *Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation-International Journal of the Bioflux Society 15(1)*, 473-479.

Mardiana, T.Y., Ariadi, H., Linayati., Wijianto., Fahrurrozi, A., Maghfiroh. (2023). Estimation of Water Carrying Capacity for Floating Net Cage Cultivation Activities in Pekalongan Coastal Waters. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada 25(1)*, 19-24. DOI; https://doi.org/10.22146/jfs.80968.

Meiyanti, Y., Laila, A., Kahar, S. (2014). Kajian Area Tercemar Pada Jaringan Pembuangan Limbah Batik Kota Pekalongan Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geodesi Undip 3(1)*, 77-89. DOI: https://doi.org/10.14710/jgundip.2014.4714.

Mratihatani, A.S. & Susilowati, I. (2014). Menuju Pengelolaan Sungai Bersih Di Kawasan Industri Batik Yang Padat Limbah Cair (Studi Empiris: Watershed Sungai Pekalongan di Kota Pekalongan) . *Diponegoro Journal Of Economics 2(2)*, 1-12.

Nahid, S.A.L., Fakhruddin, M., Zaman, H.U., Shimul, S.A., Rana, S. (2020). Plankton Community of the Halda River, Chattogram. *Bangladesh Journal of Veterinary and Animal Sciences 8(1)*, 112-116.

Nanda, A.S. & Fitryani. (2021). Program Pemberdayaan Masyarakat Budidaya Ikan Cupang (*Betta Fish*) Dalam Mendorong Pertumbuhan Ekonomi Ditengah Pandemi Covid-19. *Prosiding PKM-CSR 4*, 1086-1092. DOI: https://doi.org/10.37695/pkmcsr.v4i0.1306.

Naqsyabandi, S., Riani, E., Suprihatin, S. (2017). Impact of Batik Wastewater Pollution on Macrobenthic Community in Pekalongan River. *Proceedings of the 3rd International Symposium on Current Progress in Mathematics and Sciences 2017 (ISCPMS2017)* (pp. 020128-1–020128-10). Bandung: AIP Publishing. DOI: https://doi.org/10.1063/1.5064125.

Permatasari, M.N. & Ariadi. (2021). Studi analisis kelayakan finansial usaha budidaya udang vaname (*L. vannamei*) di tambak pesisir Kota Pekalongan. *AKULTURASI: Jurnal Ilmiah Agrobisnis Perikanan 9 (2)*, 284-290. DOI: https://doi.org/10.35800/akulturasi.v9i2.36923.

Permatasari, M.N., Ariadi, H., Madusari, B.D., Soeprapto, H. (2021). Kajian Kualitas Air Sungai Meduri Pekalongan Akibat Pembuangan Limbah Cair Batik Berdasarkan Indikator Biologi. *Journal of Aquaculture 6 (2)*, 130-136.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Prianto & Sulaiman. (2015). Pengelolaan Sumberdaya Perikanan di Sungai Serkap Kabupaten Pelalawan Provinsi Riau. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia 7(2)*, 71-77. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.7.2.2015.71-77.

Rahmatillah, R., Vermilla, C.W., Haitami, A. (2018). Analisis Usaha Ikan Nila (*Oreochromis niloticus)* Di Desa Beringin Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi. *Jurnal Agri Sains 2(2)*, 1-9. DOI: https://doi.org/10.36355/jas.v2i2.211.

Said, A., Pascual-Fernandez, J., Amorim, V.I., Autzen, M.H., Hegland, T.J., Pita, C., Ferretti, J., Penca, J. (2020). Small-scale fisheries access to fishing opportunities in the European Union: Is the Common Fisheries Policy the right step to SDG14b? *Marine Policy 118*, 104009.

Salem, T.A. (2021). Changes in the physicochemical and biological characteristics in the lentic and lotic waters of the Nile river. *The Egyptian Journal of Aquatic Research 47(1)*, 21-27.

Setyawan, P., Aththar, M.H.F., Imron, I., Gunadi, B., Haryadi, J., Bastiaansen, J.W.M., Camara, M.D., Komen, H. (2022). Genetic parameters and genotype by environment interaction in a unique Indonesian hybrid tilapia strain selected for production in brackish water pond culture. *Aquaculture 561*, 738626.

Suwarso., Zamroni, A., Wijopriyono. (2008). Eksploitasi Sumber Daya Ikan Terbang (*Hirundichthys oxycephalus*, Famili Exocoetidae) Di Perairan Papua Barat: Pendekatan Riset Dan Pengelolaan. *Bawal 2(2)*, 83 - 91. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/bawal.2.2.2008.83-91.

Suwelo, I.S. (2005). Spesies Ikan Langka Dan Terancam Punah Perlu Dilindungi Undang-Undang. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia, 12(2)*, 161-168.

Syahbudin & Maulana, F. (2018). Keanekaragaman Hayati Fauna di Sungai Surgi Mufti Kecamatan Banjarmasin Utara. *Bioeduscience 2(2)*, 135-139. doi: https://doi.org/10.29405/j.bes/22135-1392484.

Ulum, M. F., Utama, A. P. W., Suripin, S., & Pranoto, S. (2015). Penataan Sistem Sungai Sengkarang Sebagai Salah Satu Penanganan Rob Kota/Kabupaten Pekalongan. Jurnal Karya Teknik Sipil, 4(1), 155-164. Retrieved from https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkts/article/view/8785.

Wiadnyana, N. N. & Husnah. (2015). Upaya Pengelolaan Perairan Sungai Musi, Sumatera Untuk Keberlanjutan Pemanfaatan Sumber Daya Ikan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia 3(1)*, 13-26. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.3.1.2011.13-26.

Wibowo, A. & Sunarno, M.T.D.. (2006). Karakteristik Habitat Ikan Belida (*Notoptera chitala*). *Bawal 1(1)*, 19-24. DOI: http://dx.doi.org/10.15578/bawal.1.1.2006.19-24.

Xiao, X., Wang, Y., Zhang, H., Yu, X. (2015). Effects of primary productivity and ecosystem size on food-chain length in Raohe River, China. *Acta Ecologica Sinica 35*, 29-34. DOI: https://doi.org/10.1016/j.chnaes.2015.04.003.

Yang, Y., Li, M., Feng, X., Yan, H., Su, M., Wu, M. (2021). Spatiotemporal variation of essential ecosystem services and their trade-off/synergy along with rapid urbanization in the Lower Pearl River Basin, China. *Ecological Indicators 133*, 108439. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108439.

Yusuf, M., & Wisnujati, A. (2021). Pengolahan Hasil Perikanan Lele Menjadi Produk Frozen Food Bernilai Ekonomi Dusun Pandes Bantul Yogyakarta. *In Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*.

Zammi, M., Rahmawati, A., Nirwana, R.R. (2018). Analisis Dampak Limbah Buangan Limbah Pabrik Batik di Sungai Simbangkulon Kab. Pekalongan. *Walisongo Journal of Chemistry 1(1)*, 1-5. DOI: 10.21580/wjc.v2i1.2667.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Strategi Mitigasi Risiko Pemanfaatan Rumpon Dalam Mendukung Kebijakan Penataan Ruang Laut Berkelanjutan (Studi Kasus: Penangkapan Tuna di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur)

Risk Mitigation Strategies of The Utilization of Fish Aggregating Devices (FADs) to Support Sustainable Marine Spatial Layout Policy (Case study: Tuna Fishing Business in Pacitan Regency, East Java)

***Riesti Triyanti[1], Yesi Dewita Sari[2], Cornelia Mirwantini Witomo[3], Hakim Miftakhul Huda[1], dan Hertria Maharani Putri[1]**

[1]Pusat Riset Ekonomi Perilaku dan Sirkuler, Badan Riset dan Inovasi Nasional
Jl. Gatot Subroto No.10, Kuningan Barat, Kec. Mampang Prapatan., Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12710, Indonesia

[2]Politeknik Ahli Usaha Perikanan
Jl. Cikaret No.1, Cikaret, Kec. Bogor Selatan, Kota Bogor, Jawa Barat 16132, Indonesia

[3]Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan
Komplek Bina Samudera Timur, Jl. Pasir Putih I, Ancol, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14430, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 3 Februari 2024
Perbaikan naskah: 15 April 2024
Disetujui terbit : 21 Mei 2024

*Korespodensi penulis:
Email: ries005@brin.go.id

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i1.14045

ABSTRAK

Demi keserasian ruang laut, pemerintah saat ini telah mengeluarkan kebijakan pengeloaan ruang laut dan perizinan untuk alat tangkap rumpon. Namun perlu dipahami terlebih dahulu beberapa risiko penggunaan rumpon dalam penangkapan ikan. Risiko yang ada disebabkan karena faktor eksternal (faktor alam), maupun yang dipengaruhi oleh berbagai faktor internal (sumber daya manusia, kelembagaan, kebijakan dan teknologi) sehingga menimbulkan tingkat ketidakpastian yang tinggi. Faktor ketidakpastian tersebut dapat mempengaruhi level risiko penggunaan rumpon terhadap kelestarian sumberdaya, lingkungan perairan, dan keberlanjutan usaha penangkapan ikan tuna. Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengidentifikasi karakteristik usaha penangkapan ikan tuna dengan alat tangkap rumpon, (2) Memetakan dan menganalisis risiko penggunaan rumpon dalam usaha penangkapan ikan tuna, dan (3) Merumuskan strategi pengurangan risiko penggunaan rumpon dalam usaha penangkapan ikan tuna sehingga dapat digunakan sebagai basis awal pengaturan ruang laut terkait alat tangkap rumpon. Penelitian dilakukan di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur, pada bulan Juli-Desember 2021. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara, dan data sekunder yang diperoleh melalui statistik perikanan dan tinjauan pustaka. Analisis data menggunakan analisis deskriptif dan *House of Risk*. Hasil penelitian menunjukkan pemetaan risiko penggunaan rumpon dalam penangkapan ikan dapat ditinjau dari lima aspek yaitu abiotik, biotik, kelembagaan, pemangku kepentingan, dan bisnis penangkapan. Terdapat 19 kejadian risiko dan 18 agen risiko penggunaan rumpon oleh nelayan, serta 7 sumber risiko kritis berdasarkan nilai potensi risiko agregat terbesar. Pemerintah harus melakukan penataan ulang rumpon dengan memperhatikan kondisi karakteristik gelombang, pengawasan berupa pengawasan bersama dengan masyarakat maupun pemasangan alat GPS dan insentif kebijakan seperti akses terhadap keuangan formal. Penataan ulang rumpon sesuai penilaian risiko diharapkan akan meningkatkan produksi ikan dan keberlanjutan sumber daya ikan akan dapat dikendalikan dengan baik.

Kata Kunci: mitigasi risiko; rumpon; *house of risk*; perikanan tangkap; tuna; berkelanjutan

ABSTRACT

The government has now issued a marine space management policy and permits for FAD fishing gear for harmony in marine space. However, it is necessary first to understand some of the risks of using FAD fishing gear in fishing. Existing risks are caused by external factors, such as natural factors, and those influenced by various internal factors, such as human resources, institutions, policies, and technology, giving rise to high uncertainty. These uncertainty factors can affect the level of risk of using FADs for resource sustainability, the aquatic environment, and the sustainability of tuna fishing businesses. For this reason, this research aims to: identify the characteristics of tuna fishing businesses using FAD fishing gear, map and analyze the risks of using FADs in tuna fishing businesses, and formulate strategies to reduce the risk of using FADs in fishing businesses. Therefore, catching tuna using FADs can be an initial basis for regulating marine space regarding FAD fishing equipment. The research was conducted in Pacitan Regency, East Java, in July–December 2021. The data used in this research were primary data obtained through interviews and secondary data obtained through fisheries statistics and literature reviews. Data analysis uses descriptive analysis and the House of Risk. The research results show that risk mapping for using FADs in fishing can be viewed from five aspects: abiotic, biotic, institutional, stakeholder, and fishing business. There are 19 risk events and 18 risk agents for the use of FADs by fishermen, as well as seven critical risk sources based on the most significant aggregate potential risk value. The government must reorganize FADs by paying attention to wave characteristics, joint monitoring with the community, and installing GPS equipment and policy incentives such as access to formal finance. The rearrangement of FADs according to the risk assessment will increase fish production, and the sustainability of fish resources will be well controlled.

Keywords: risk mitigation; fish agregating devices; house of risk; capture fisheries; tuna; sustainability

PENDAHULUAN

Kegiatan perikanan berkelanjutan dapat dicapai melalui pengelolaan perikanan yang tepat dan pelestarian sumber daya dan kesehatan ekosistem. Sesuai amanat Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2009 Pasal 6 ayat 1, pengelolaan bertujuan untuk mencapai manfaat yang optimal dan berkelanjutan serta menjamin kelestarian sumber daya ikan. Selain UU tersebut, saat ini pemerintah juga sudah mulai mengatur ruang lautnya agar bisa lestari dan berkelanjutan sesuai dengan Permen KP No 28 tahun 2021 tentang Penataan Ruang Laut yang Berkelanjutan. Namun sebagian besar kegiatan perikanan di Indonesia belum menunjukkan kinerja berkelanjutan dan menjamin kelestarian sumber daya ikan. Hal ini terlihat dari tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di Indonesia yang pada umumnya berada pada tahapan overfishing (lebih tangkap) dan *fully exploited* (jenuh) (Suman *et al.,* 2018). Dan masih terdapatnya penggunaan alat penangkapan ikan yang tidak/kurang ramah lingkungan (Subehi *et ai.,* 2017; Ghaisani & Astuti, 2019) dan tidak efektifnya pengawasan pemanfaatan sumber daya perikanan.

Salah satu permasalahan dalam pengelolaan perikanan yang menjadi perhatian di kalangan pemerhati lingkungan adalah alat bantu penangkapan ikan yaitu rumpon (Satrioajie & Yuniarta, 2023). *Fish Aggregating Devices* (FADs) merupakan alat penangkapan ikan yang dipasang di laut, baik pada laut dangkal maupun dalam. Pemasangan tersebut dimaksudkan untuk menarik gerombolan ikan agar berkumpul di sekitar rumpon sehingga ikan mudah ditangkap. Meskipun rumpon disebut sebagai alat bantu penangkapan ikan, namun fungsinya hanya sebagai pembantu untuk mengumpulkan ikan pada suatu titik atau tempat tertentu untuk keperluan operasi penangkapan ikan di kemudian hari (Yusfiandayani, 2015; Rohit, 2023). Rumpon dapat meningkatkan efisiensi waktu dan biaya operasi penangkapan ikan, serta peningkatan produksi [Imron & Baskoro, 2006; Soeboer et al., 2008; Wilson et al., 2020). Rumpon laut dalam mulai diperkenalkan kepada nelayan di Kabupaten Pacitan, Propinsi Jawa Timur pada awal tahun 2005. Teknologi penangkapan menggunakan alat bantu penangkapan ikan (rumpon) diperkenalkan oleh nelayan andon dari Sinjai, Trenggalek, Cilacap, Tegal, dan Pekalongan. Pertambahan jumlah rumpon yang dipasang oleh nelayan di perairan sebelah selatan Pacitan sangat pesat, sehingga pada tahun 2014 diperkirakan terdapat 250 rumpon yang dipasang oleh nelayan (Prayitno, 2016), namun pada tahun 2021 hanya tersisa 25% karena rumpon sering hilang akibat faktor alam (gelombang tinggi, ombak, angin, dan arus laut). Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan di sekitar rumpon tersebut yaitu pukat cincin (*purse seine*) dan pancing ulur (*handline*) yang berkembang pesat sejak diperkenalkannya rumpon. Tingginya produktivitas alat tangkap akan memberikan keuntungan usaha, sehingga mendorong para pemilik kapal untuk menambah kapasitas penangkapannya dengan menambah jumlah kapal yang dioperasikan. Penambahan jumlah kapal membuat nelayan harus memasang rumpon-rumpon baru sebagai lokasi pengoperasian alat tangkapnya, sehingga jumlah rumpon yang dipasang di perairan semakin banyak. Kepemilikan rumpon umumnya milik juragan, dengan status rumpon tidak memiliki izin dari KKP. Masing-masing kapal pukat cincin *(purse seine)* umumnya memasang 2–3 unit rumpon yang dipasang pada lokasi berbeda antara lintang 8° LS hingga 9-10° LS dengan kedalaman 200-300 m dan jarak antar rumpon 10 mil. Pemilik kapal pancing ulur *(handline)* juga biasanya memasang 3–5 unit rumpon sebagai lokasi pemancingan kapal-kapal mereka dengan lokasi pemasangan mencapai 12° LS dengan kedalaman 700-4.000 m dan jarak antar rumpon 10-20 mil. Pada awalnya rumpon ini hanya dipasang di daerah penangkapan ikan yang sudah diketahui oleh nelayan, namun dalam perkembangannya nelayan mulai memasang rumpon di lokasi-lokasi baru sehingga terbentuklah daerah penangkapan ikan baru yang potensial. Lokasi pemasangannya tidak hanya di perairan ZEEI bagian selatan Kabupaten Pacitan, melainkan hingga ke arah barat di sebelah selatan Daerah Istimewa Yogyakarta dan ke arah timur di sebelah selatan Kabupaten Trenggalek. Dilihat dari batimetri kedalamannya hanya 1.000-1.500 meter, rumpon cenderung padat di lokasi tersebut karena tidak memerlukan biaya yang besar.

Pengaturan dalam pemanfaatan rumpon sudah dimulai sejak tahun 1997 yang diterbitkan oleh Kementeriaan Pertanian melalui Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 51/Kpts./Ik.250/1/97 tentang pemasangan dan pemanfaatan rumpon. Pengaturan ini terus berlanjut, yang dilakukan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan melalui Peraturan Menteri (Permen KP) No. 30/2004, No. 2/2011, No. 26/2014, No. 71/2016 dan yang terbaru Permen KP No. 18 tahun 2021. Penggunaan rumpon perlu pengawasan dalam penggunaannya agar dampak negatif dari penggunaan rumpon tidak terjadi (Fonteneau *et al.,* 2000). Salah satu dampak negatifnya adalah ketika pengelolaan rumpon tidak

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

dilakukan secara benar maka akan mengancam optimalisasi manfaat lingkungan dan sosial ekonomi (Wilson *et al.,* 2020). Penggunaan rumpon secara besar-besaran dapat mengakibatkan berkurangnya kelimpahan ikan dan penurunan kemampuan pemulihan stok ikan tersebut (Guyader *et al.,* 2018). Hal ini tentunya akan mengganggu aktifitas penangkapan ikan di daerah lainnya pula (Wilson *et al.,* 2020). Penangkapan dengan menggunakan rumpon juga mempunyai implikasi terhadap kondisi ekologi seperti penangkapan ikan tuna juvenil dan penangkapan ikan spesies non target [Hallier & Gaertner, 2008); Davies *et al.,* 2014]. Selain mengancam sumber daya, keberadaan rumpon juga seringkali memberikan dampak sosial dengan munculnya berbagai konflik antar nelayan.

Adanya berbagai dampak positif yang diperlukan dalam meningkatkan usaha penangkapan ikan dan juga dampak negatif yang mengancam keberlangsungan ekosistem dan kehidupan sosial nelayan, maka pemerintah perlu mengatur pengelolaan perikanan berbasis alat tangkap rumpon. Pengelolaan tersebut harus didasari dengan memahami banyak risiko yang melekat pada penggunaan alat tangkap rumpon seperti risiko produksi, alam, harga, teknologi dan lainnya sesuai dengan PP Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko (Ritonga, 2004). Aspek-aspek risiko tersebut dapat dikategorikan sebagai aspek abiotik, biotik, dan manusia. Oleh karena itu penting dalam kajian ini untuk memaparkan risiko ketidakpastian dan memberikan alternatif solusi untuk mengurangi atau bahkan menghilangkan risiko tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengidentifikasi karakteristik usaha perikanan tangkap yang menggunakan rumpon, (2) menilai risiko penggunaan rumpon, dan (3) merumuskan strategi untuk mengurangi risiko penggunaan rumpon.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan Desember 2021 di Kabupaten Pacitan, Provinsi Jawa Timur. Lokasi ini dipilih karena merupakan tempat pendaratan para nelayan yang mayoritas menggunakan rumpon tetap yang dipasang di permukaan dengan alat tangkap *purse seine* dan *gillnet*. Kabupaten Pacitan terletak di bagian selatan Provinsi Jawa Timur dan berhadapan langsung dengan Samudera Hindia. Hal ini menjadikan sektor perikanan tangkap sebagai salah satu andalan perekonomian kabupaten tersebut. Usaha perikanan skala kecil pada awalnya mendominasi perikanan tangkap di wilayah ini. Namun, diperkenalkannya rumpon kepada nelayan pada awal tahun 2005 menandai dimulainya modernisasi penangkapan ikan di wilayah ini, dengan menggunakan pukat cincin dan pancing ulur sebagai alat penangkapan ikan utama (Dinas Perikanan Kabupaten Pacitan, 2020). Data yang digunakan adalah data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan dari 30 responden yang terdiri dari 27 orang nelayan *purse seine* dan 3 orang nelayan *gillnet*. Nelayan *purse seine* dan *gillnet* dipilih secara *purposive* karena mereka merupakan pemanfaat utama dari rumpon yang ada dan merupakan masyarakat lokal. Pada penelitian ini dibatasi dengan alat tangkap yang banyak dimiliki oleh penduduk lokal, sedangkan pancing ulur yang banyak dioperasikan oleh nelayan pendatang tidak menjadi fokus pada penelitian ini. Data primer terdiri dari kejadian risiko dan agen dari lima aspek (abiotik, biotik, kelembagaan, pemangku kepentingan, dan pelaku usaha perikanan) dengan menggunakan rumpon. Data sekunder meliputi jumlah armada penangkapan ikan, jumlah dan jenis alat penangkapan ikan, produksi ikan, serta jumlah dan lokasi rumpon. Sumber data sekunder meliputi pelabuhan perikanan, Penyuluh Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pacitan, dan penelitian terdahulu. Metode pengumpulan data primer adalah melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner terstruktur, wawancara mendalam dengan informan kunci, dan *Focus Group Discussion* dengan pemangku kepentingan terkait seperti Dinas Perikanan Kabupaten Pacitan, UPT PPP Tamperan, Pengawas SDKP Pacitan dan kelompok nelayan rumpon.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif dan Metode *House of Risk*. Menurut Sugiyono (2009), deskriptif analitis adalah suatu metode yang berfungsi untuk menggambarkan atau memberikan gambaran tentang objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah dikumpulkan tanpa menganalisis dan membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. *House of Risk* (HOR) merupakan suatu metode yang didasarkan pada kebutuhan akan manajemen risiko yang menitikberatkan pada tindakan preentif untuk menentukan penyebab terjadinya risiko yang menjadi prioritas utama, kemudian ditentukan tindakan mitigasi yang tepat. HOR telah banyak diterapkan untuk menilai risiko dan merumuskan strategi mitigasi risiko secara terintegrasi (Lutfi & Irawan, 2012); Pujawan & Geraldin, 2009). Kelebihan metode HOR yaitu dapat mengidentifikasi risiko yang komprehensif, membantu dalam pemetaan risiko dan menentukan prioritas risiko berdasarkan tingkat keparahan dan kemungkinan terjadinya risiko tersebut, proaktif dalam mengelola risiko dengan merencanakan dan menerapkan tindakan mitigasi sebelum risiko terjadi, dan menggunakan visualisasi data yang mudah dipahami (Pujawan & Geraldin, 2009; Tummala & Schoenherr, 2011).

Disamping memiliki kelebihan, metode HOR juga memiliki kekurangan, diantaranya: proses analisis dalam HOR bisa menjadi kompleks dan memerlukan waktu yang cukup lama, terutama jika melibatkan banyak variabel dan pemangku kepentingan, membutuhkan data yang akurat dan lengkap untuk menghasilkan analisis yang efektif, bersifat subjektif dan tergantung pada persepsi individu atau tim yang terlibat sehingga dapat mengakibatkan bias (Tummala & Schoenherr, 2011; Tang & Nurmaya, 2011). Metode *House of Risk* dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk manajemen risiko rantai pasokan jika diterapkan dengan baik dan berdasarkan data yang akurat. Namun, kompleksitas dan tantangan implementasinya harus dipertimbangkan dengan hati-hati.

KARAKTERISTIK USAHA PERIKANAN TANGKAP MENGGUNAKAN RUMPON

Selama 5 (lima) tahun terakhir (tahun 2016-2020) terdapat perkembangan yang signifikan pada kondisi perikanan tangkap di Kabupaten Pacitan, seperti produksi perikanan tangkap, jumlat alat tangkap, jumlah nelayan, dan jumlah armada penangkapan. Alat tangkap yang digunakan untuk menangkap ikan di sekitar rumpon adalah purse seine dan handline yang berkembang pesat sejak diperkenalkannya rumpon. Kedua alat tangkap tersebut mempunyai kedalaman operasi yang berbeda. Doray (2007) menyatakan bahwa ikan-ikan kecil yang berkumpul di sekitar rumpon berenang di dekat permukaan, sedangkan tuna dan ikan pelagis besar lainnya berenang di lapisan perairan yang lebih dalam. Alat tangkap purse seine sebagian besar menangkap ikan-ikan kecil karena kedalaman alat tangkap yang rendah, sedangkan pancing ulur yang dioperasikan lebih dalam dapat menangkap ikan tuna berukuran besar. Pada tahun 2020 jumlah alat tangkap yang digunakan di Kabupaten Pacitan sebanyak 240.053 unit. Jumlah kelompok pancing mencapai 78% dibandingkan kelompok alat penangkapikan yang lain, sedangkan kelompok perangkap (krendet) menempati urutan kedua sebesar 21%, selanjutnya sebaran alat tangkap kelompok jaring yang terdiri dari jaring senar, *gillnet, trammet net*, dan *purse seine* berjumlah 1% (Tabel 1). Perkembangan secara signifikan terjadi pada nelayan dengan alat tangkap pancing dan *gillnet* selama lima tahun terakhir. Pada tahun 2016, *gillnet* dan pancing merupakan alat tangkap dominan bagi nelayan di Kabupaten Pacitan selain krendet. *Gillnet* jumlahnya mencapai 2% atau sebesar 1.682 unit, namun untuk tahun 2016-2020 penggunaan alat tangkap *gillnet* mengalami penurunan secara signifikan sebesar 48-50%, sedangkan penggunaan alat tangkap pancing mengalami kenaikan secara signifikan lebih dari 100%. Jenis pancing ada yang beroperasi di rumpon dan non rumpon. Pancing yang beroperasi di rumpon biasanya merupakan jenis pancing ulur. Kenaikan penggunaaan alat tangkap pancing disebabkan peningkatan kapal "slerek" dengan alat tangkap *handline* dari Sinjai, Sulawesi Selatan. Perkembangan jumlah alat tangkap di Kabupaten Pacitan selama tahun 2016-2020 disajikan pada Tabel 1.

Nelayan di Kabupaten Pacitan sebagian besar merupakan nelayan lokal dan sedikit nelayan andon. Sebagian besar nelayan lokal berdomisili tidak jauh dari PPI atau alur sungai tempat menambatkan perahunya. Nelayan lokal di Kabupayen Pacitan terdiri dari nelayan tetap, nelayan sambilan, dan nelayan kadang-kadang. Nelayan tetap umumnya adalah nelayan pemilik perahu atau orang yang dipercaya pemilik kapal untuk menjalankan perahu (juru mudi), sedangkan nelayan sambilan dan kadang-kadang umumnya adalah anak buah kapal. Nelayan andon berasal dari Sinjai (Sulawesi Selatan), Trenggalek (Jawa Timur), Cilacap (Jawa Tengah), Tegal (Jawa Tengah), dan Pekalongan (Jawa Tengah). Pada umumnya nelayan andon menggunakan alat tangkap pancing *(handline)* dan *purse seine*.

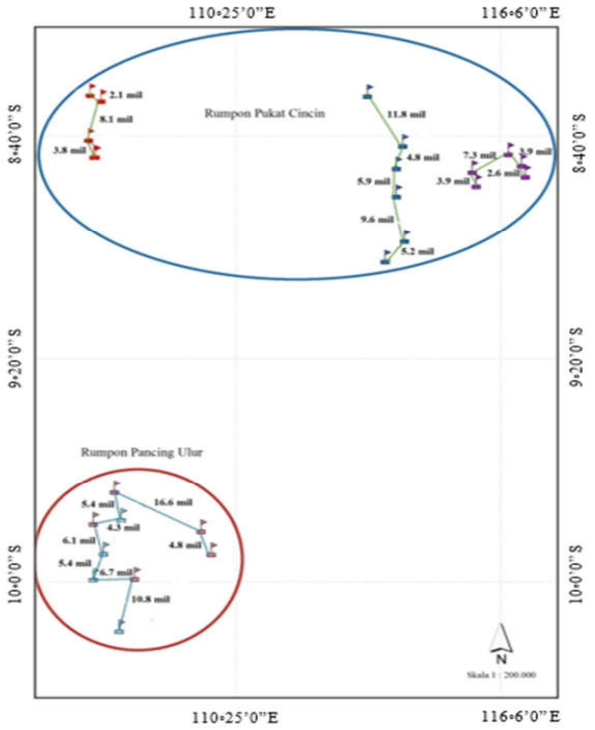
Tabel 1. Perkembangan Jumlah Alat Tangkap di Kabupaten Pacitan Tahun 2016-2020.

Jenis Alat Tangkap	Jumlah Alat Tangkap Per Tahun (Unit)				
	2016	2017	2018	2019	2020
Jaring Senar	1.018	974	974	974	974
Gillnet	1.682	804	849	849	849
Trammel Net	708	708	708	708	708
Purse seine	49	49	49	49	49
Pancing	24.687	187.500	187.593	187.593	187.593
Krendet	49.880	49.880	49.880	49.880	49.880
Total	**78.024**	**239.915**	**240.053**	**240.053**	**240.053**

Sumber: Dinas Perikanan Kabupaten Pacitan 2017-2021.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Pada awalnya rumpon pada alat tangkap pukat cincin dan pancing ulur, hanya dipasang di perairan yang merupakan wilayah penangkapan ikan yang sudah diketahui oleh para nelayan. Namun dalam perkembangannya, nelayan mulai memasang rumpon di lokasi-lokasi baru sehingga membentuk daerah penangkapan ikan baru yang potensial. Masing-masing kapal pukat cincin (purse seine) umumnya memasang 2–3 unit rumpon yang dipasang pada lokasi berbeda antara lintang 8° LS hingga 9-10o LS dengan kedalaman 200-300 m dan jarak antar rumpon 10 mil. Pemilik kapal pancing ulur (handline) juga biasanya memasang 3–5 unit rumpon sebagai lokasi pemancingan kapal-kapal mereka dengan lokasi pemasangan mencapai 12o LS dengan kedalaman 700-4.000 m dan jarak antar rumpon 10-20 mil. Lokasi pemasangan tidak hanya berada di perairan ZEE Kabupaten Pacitan bagian selatan, melainkan juga di barat hingga selatan Daerah Istimewa Yogyakarta dan timur hingga selatan Kabupaten Trenggalek. Kedalaman batimetrinya hanya 1.000-1.500 meter sehingga rumpon cenderung padat di lokasi tersebut karena nelayan tidak perlu mengeluarkan banyak biaya untuk membuat rumpon yang kuat (Gambar 1)



Gambar 1. Posisi dan Jarak Antar Rumpon Nelayan *Purse Seine* dan *Handline*.

Sumber: Prayitno, 2017.

Nelayan *purse seine* adalah nelayan yang beraktivitas melakukan penangkapan ikan menggunakan alat penangkapan ikan *purse seine*. Menurut nama lokal disebut dengan Slerek/ Gadangan. Nelayan berasal dari Banyuwangi, ada juga yang dari Pacitan yang memiliki kapal purse seine di Pacitan, Muara Baru, dan Cilacap. Ukuran kapal rata-rata 30-50 GT. Jumlah rumpon yang dikelola oleh 1 unit kapal berkisar 2-3 unit. Harga rumpon rata-rata sebesar Rp 50.000.000-6.000.000 per unit. Posisi penanaman rumpon di kedalaman 200-300 m (lintang 8/9) atau 40-60 mil dari darat. Jarak antar rumpon 10 mil. Pemasangan rumpon sebanyak 2 unit per kapal per tahun. Risiko pengelolaan rumpon karena alam (ombak, angin) menyebabkan rumpon hilang. 1 trip penangkapan selama 8 hari (sebulan 2x). 1 armada terdiri dari 20-30 orang (1 orang nakhoda, 2 orang teknisi, 1 orang juru masak, sisanya ABK dari Pekalongan). Komposisi ikan rata-rata dalam 1 trip penangkapan: 20% cakalang, 70% ikan layang, dan 10% baby tuna.

Jika dilihat dari statusnya nelayan purse seine terdiri dari dua yaitu nelayan pemilik dan nelayan buruh. Nelayan pemilik sering disebut juragan darat. Juragan darat adalah orang yang mempunyai kapal dan alat penangkapan ikan tetapi tidak ikut dalam operasi penangkapan di laut serta memanggung seluruh biaya operasi penangkapan. Adapun nelayan buruh adalah orang yang tidak mempunyai kapal dan alat tangkap serta ikut dalam operasi penangkapan ikan dan mendapatkan pendapatan dari sistem bagi hasil. Nelayan buruh dibagi menurut pembagian kerja di kapal menjadi beberapa yaitu : Nakhoda, wakil nakhoda, juru mesin, juru masak, juru kolor, dan ABK. Selain sebagai juragan darat, pemilik berperan juga sebagai pengumpul/pembeli ikan, dan penjual ikan terutama untuk hasil tangkapan dari kapal perikanan yang dimiliki dan yang ditanggung seluruh biaya operasionalnya.

Nelayan *Handline* adalah nelayan yang melakukan aktivitas penangkapan ikan menggunakan kapal sekoci (sebutan daerah) dan alat tangkap handline baik secara langsung atau tidak langsung. Jumlah tenaga kerja dalam 1 armada terdiri dari 7 orang. Asal tenaga kerja dari Sinjai, Sulawesi Selatan khususnya untuk nakhoda dan 4 orang ABK. Hanya 1-2 orang ABK saja yang berasal dari Pacitan. Perbedaan nelayan *handline* dengan *purse seine* ada pada 3 hal yaitu Pertama ada beberapa pemilik yang merangkap menjadi buruh (sebagai Nakhoda). Kedua, banyak pemilik yang tidak menanggung biaya operasional. Biaya ditanggung oleh pemilik besar purse seine yang akan diganti diakhir musim, dengan syarat ikan hasil tangkapan harus dijual ke pemberi modal. Ketiga tidak ada pembagian kerja nelayan buruh secara mendetail. Pembagian tugas nelayan diatas hanya nakhoda dan Anak Buah Kapal (ABK), sedangkan tugas lain seperti juru mesin,

juru masak dilakukan bersama-sama. *Fishing ground* berada di 230 mil dengan trip penangkapan selama 13 hari/trip. Istirahat di darat selama 2-3 hari, kecuali saat mesin mati.

Tipologi usaha perikanan tangkap handline di PPP Tamperan hanya memiliki satu jenis, walau ada sedikit perbedaan saat sumber modal berbeda. Sistem pengupahan yang digunakan adalah sistem bagi hasil. Bagi hasil dilakukan diakhir musim dengan mengakumulasikan seluruh pemasukan dan pengeluaran. Adapun besar bagian masing-masing adalah sebagai berikut (1) Nelayan pemilik mendapatkan bagian enam atau tujuh bagian, (2) nakhoda tiga atau empat bagian, dan (3) ABK satu bagian. Tetapi banyak juga nelayan pemilik yang langsung melakukan penangkapan dan merangkap sebagai nakhoda kapal, sehingga diakhir mendapatkan 9-10 bagian. Tuna merupakan jenis ikan tangkapan utama nelayan di Pacitan. Produksi tuna saat musim puncak rata-rata sebanyak 1,5 ton, sedangkan pada musim paceklik rata-rata 3 kwintal. Musim puncak pada Bulan April-November. Produksi albacore pada saat musim puncak (Agustus-September) sebanyak 2 ton. Musim puncak cakalang dan marlyn bulan Juli. Hasil tangkapan sampingan yang didapat nelayan adalah cumi-cumi.

Konflik yang terjadi di Kabupaten Pacitan, khususnya di Tamperan yaitu: (1) Konflik sesama nelayan rumpon Pacitan karena pencurian ikan dirumpon nelayan lain (2015), denda Rp 10.000.000 dan ikan disita, dan (2) Konflik nelayan muara baru (2013-2015) mengambil pelampung boy suar dan jaring insang nelayan muara baru menyangkut di rumpon nelayan Pacitan. Peristiwa ini mengakibatkan rumpon dibakar dan dipotong, penyelesaian konflik melibatkan Himpunan Nelayan Seluruh Indonesia.

PENILAIAN RISIKO PENGGUNAAN RUMPON DALAM USAHA PENANGKAPAN IKAN TUNA

Kejadian Risiko (Risk Event) dan Tingkat Keparahan Risiko (Severity) Pemanfaatan Alat Bantu Penangkapan Ikan (Rumpon) di Pacitan

Identifikasi risiko dilakukan untuk mengetahui risiko-risiko yang terjadi pada kegiatan penangkapan ikan menggunakan rumpon oleh nelayan yang berpotensi terjadi sehingga dapat mempengaruhi kelestarian sumber daya ikan dan keberlanjutan usaha nelayan. Identifikasi risiko penggunaan rumpon dilakukan berdasarkan model pengelolaan perikanan berbasis ekosistem dari Gracia and Cochrane (2005) yang terdiri dari 5 (lima) aspek yaitu aspek abiotik, biotik, kelembagaan, stakeholders, dan penangkapan ikan. Penentuan kejadian risiko (risk event) merupakan tahap awal pengelolaan risiko menggunakan metode HOR 1. Pemetaan kejadian risiko penggunaan rumpon di Kabupaten Pacitan diperoleh dari 30 orang responden yang mewakili populasi nelayan pengguna rumpon. Ada 19 (sembilan belas) risk event penggunaan rumpon oleh nelayan di Kabupaten Pacitan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kejadian Risiko *(Risk Event)* Pemanfaatan Alat Bantu Penangkapan Ikan (Rumpon).

Aspek Pengelolaan Sumber Daya Ikan	Kejadian Risiko *(Risk Events)*	Kode RE
E1. Abiotik	Rumpon yang hilang/hanyut dalam 5 tahun terakhir	E1.1
	Jalur pelayaran terganggu	E1.2
E2. Biotik	Penurunan produksi ikan yang tertangkap dalam 5 tahun terakhir	E2.1
	Kenaikan produksi/tangkapan ikan sampingan dalam 5 tahun terakhir	E2.2
	Kenaikan produksi/tangkapan ikan dilindungi dalam 5 tahun terakhir	E2.3
	Penurunan ukuran ikan yang tertangkap	E2.4
E3. Kelembagaan	Penempatan rumpon yang tidak memiliki izin	E3.1
	Kepemilikan rumpon lebih dari 3 unit per kapal	E3.2
	Penempatan rumpon dengan jarak kurang dari 10 mil	E3.3
	Kekurangan modal dari lembaga keuangan formal	E3.4
E4. Pemangku Kepentingan (*Stakeholders*)	Konflik antar nelayan pemanfaat rumpon	E4.1
	Konflik antara pemilik rumpon dan non rumpon	E4.2
	Konflik antara nelayan lokal dengan nelayan andon	E4.3
E5. Penangkapan Ikan	Peningkatan biaya pembuatan rumpon	E5.1
	Peningkatan biaya operasional	E5.2
	Peningkatan jumlah rumpon	E5.3
	Peningkatan biaya perawatan rumpon	E5.4
	Penurunan harga ikan yang dijual ke pedagang dengan ikatan (patron klien)	E5.5
	Perbedaan harga berdasarkan musim sangat signifikan	E5.6

Sumber: Data primer diolah, 2021.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Setelah dilakukan identifikasi kejadian risiko (*risk event*) berdasarkan lima aspek pengelolaan sumber daya ikan, selanjutnya dilakukan *assessment* (penilaian) tingkat *severity* yaitu keparahan suatu *risk event*. Tingkat keparahan ditentukan berdasarkan persentase kerugian yang ditimbukan dari kejadian terhadap manfaat yang akan diterima oleh nelayan atau total biaya yang ditanggung dalam usaha penangkapan ikan. Tingkat keparahan dikelompokkan menjadi 5 (lima) skala yaitu (1) skala 1 tingkat keparahan berkisar 0% - <20%, (2) skala 2, tingkat keparahan berkisar 20% - <40%, (3) skala 3, tingkat keparahan berkisar 40% - <60%, (4) skala 4, tingkat keparahan berkisar 60% - <80% dan (5) skala 5, tingkat keparahan 80% - 100%. Hasil wawancara dengan nelayan pengguna rumpon mengenai tingkat keparahan kejadian risiko penggunaan rumpon di Kabupaten Pacitan disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh informasi bahwa kejadian risiko pada aspek abiotik yaitu kejadian risiko rumpon hilang dan kejadian risiko rusaknya kapal lain karena tersangkut rumpon. Tingkat keparahan kejadian risiko rumpon hilang dalam 5 tahun terakhir diperoleh dari jumlah rumpon yang hilang dibandingkan dengan total jumlah rumpon yang dimiliki oleh responden. Sebanyak 33% responden mempunyai tingkat keparahan kejadian risiko 1, sebanyak 60% responden mempunyai tingkat keparahan kejadian risiko 2 dan sebanyak 7% responden mempunyai tingkat keparahan kejadian risiko 3. Tingkat keparahan risiko kejadian rusaknya kapal lain karena tersangkut rumpon ditinjau dari besarnya ganti rugi yang ditagihkan kepada pemilik rumpon yang menyebabkan rusaknya kapal lain. Sebanyak 100% responden menjawab tingkat keparahan kejadian risiko ini 1. Hal ini disebabkan karena tidak ada kapal lain yang meminta ganti rugi rusaknya kapal karena tersangkut rumpon. Kejadian yang pernah dialami adalah rumpon yang dimiliki nelayan tertabrak oleh kapal niaga atau kapal tanker yang menyebabkan rumpon nelayan hilang atau hanyut. Nelayan tidak dapat menuntut ganti rugi karena tidak ada bukti kepemilikan rumpon oleh setiap nelayan, sehingga risiko tersebut hanya ditanggung sendiri oleh nelayan.

Kejadian risiko pada aspek biotik meliputi kejadian risiko penurunan jumlah produksi, kenaikan hasil tangakapan sampingan, kenaikan hasil tangkapan ikan yang dilindungi dan penurunan ukuran ikan. Berdasarkan data yang dikumpulkan

Tabel 3. Persentase Tingkat Keparahan *(Severity)* dari Kejadian Risiko *(Risk Event)* Pemanfaatan Alat Bantu Penangkapan Ikan (Rumpon) di Kabupaten Pacitan, 2021.

Kode RE	*Risk Event* (Kejadian Risiko)	Persentase jumlah responden berdasarkan tingkat keparahan (*severity*)				
E1	**Abiotik**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
E1.1	Rumpon yang hilang/hanyut dalam 5 tahun terakhir	33	60	7	0	0
E1.2	Jalur pelayaran terganggu	100	0	0	0	0
E2	**Biotik**					
E2.1	Penurunan produksi ikan yang tertangkap dalam 5 tahun terakhir	79	14	7	0	0
E2.2	Kenaikan produksi/tangkapan ikan sampingan dalam 5 tahun terakhir	73	20	7	0	0
E2.3	Kenaikan produksi/tangkapan ikan dilindungi dalam 5 tahun terakhir	93	0	7	0	0
E2.4	Penurunan ukuran ikan yang tertangkap	77	10	13	0	0
E3	**Kelembagaan**					
E3.1	Penempatan rumpon yang tidak memiliki izin	0	0	3	0	97
E3.2	Kepemilikan rumpon lebih dari 3 unit per kapal	87	13	0	0	0
E3.3	Penempatan rumpon dengan jarak kurang dari 10 mil	63	7	0	3	27
E3.4	Kekurangan modal dari lembaga keuangan formal	100	0	0	0	0
E4	**Pemangku Kepentingan (*Stakeholders*)**					
E4.1	Konflik antar nelayan pemanfaat rumpon	100	0	0	0	0
E4.2	Konflik antara pemilik rumpon dan non rumpon	100	0	0	0	0
E4.3	Konflik antara nelayan lokal dengan nelayan andon	97	3	0	0	0
E5	**Penangkapan Ikan**					
E5.1	Peningkatan biaya pembuatan rumpon	20	33	30	0	17
E5.2	Peningkatan biaya operasional	31	52	14	0	3
E5.3	Peningkatan jumlah rumpon	77	13	10	0	0
E5.4	Peningkatan biaya perawatan rumpon	53	10	7	3	27
E5.5	Penurunan harga ikan yang dijual ke pedagang dengan ikatan (patron klien)	100	0	0	0	0
E5.6	Perbedaan harga berdasarkan musim sangat signifikan	93	7	0	0	0

Sumber: Data primer diolah, 2021.

penyuluh, sebagian nelayan memperoleh jumlah hasil tangkapan yang mengalami peningkatan. Tingkat keparahan risiko penurunan jumlah produksi dengan membandingkan jumlah produksi tahun 2021 dengan jumlah produksi tahun 2016. Sebanyak 79% responden menyatakan tingkat keparahan 1, sebanyak 14% responden menyatakan tingkat keparahan 2 dan sebanyak 7% responden menyatakan tingkat keparahan 3. Tidak ada responden yang menyatakan tingkat keparahan 4 dan 5. kejadian risiko peningkatan produksi ikan sampingan diperoleh dari perbandingan produksi ikan sampingan 2021 dengan produksi pada tahun 2016. Tingkat keparahan dihitung apabila terjadi peningkatan produksi ikan sampingan. Sebanyak 73% responden menyatakan tingkat keparahan kejadian risiko peningkatan hasil tangkapan sampingan pada skala 1, sebanyak 20% menyatakan tingkat keparahan pada skala 2 dan sebanyak 7% menyatakan tingkat keparahan skala 3. Tingkat keparahan kejadian risiko peningkatan produksi ikan yang dilindungi diperoleh dari dengan membandingkan produksi ikan yang dilindungi tahun 2021 dan tahun 2016. Sebanyak 93% responden menyatakan tingkat keparahan kejadian risiko peningkatan produksi ikan yang dilindungi pada skala 1. Tingkat keparahan kejadian penurunan ikan ditinjau dari perubahan ukuran ikan dari tahun 2016 ke tahun 2021. Ukuran ikan yang mengalami peningkatan dinyatakan dengan tingkat keparahan skala 1. Sebanyak 77% responden menyatakan tingkat keparahan penurunan ukuran ikan pada skala 1, sebanyak 10% menyatakan pada skala 2 dan sebanyak 13% menyatakan pada skala 3.

Kejadian risiko pada aspek kelembagaan meliputi kepatuhan nelayan terhadap peraturan yang ada dalam penggunaan rumpon. Aturan penempatan rumpon berdasarkan PermenKP 26 tahun 2014 antara lain, penempatan rumpon harus memiliki izin, jumlah rumpon maksimum sebanyak 3 unit per kapal, rumpon dipasang pada jarak tidak kurang dari 10 mil dan kejadian risiko ketersediaan lembaga permodalan formal bagi nelayan untuk pengadaan rumpon. Sebanyak 97% responden menyatakan bahwa kejadian risiko penempatan rumpon tanpa izin pada skala 5.

Kejadian risiko pada aspek pemangku kepentingan meliputi kerugian yang ditanggung nelayan karena adanya konflik, baik konflik antar nelayan rumpon, konflik nelayan rumpon dengan nelayan non rumpon dan konflik nelayan lokal dengan nelayan andon. Tingkat keparahan kejadian risiko pada aspek pemangku kepentingan dengan membandingkan kerugian yang ditanggung nelayan dengan total biaya investasi. Selama kurun waktu 5 tahun terakhir tidak terjadi lagi konflik besar antar nelayan di Kabupaten Pacitan , sehingga seluruh respon menyatakan tingkat keparahan pada skala 1.

Kejadian risiko pada aspek penangkapan ikan meliputi risiko peningkatan biaya pembuatan rumpon, peningkatan biaya penangkapan, dan peningkatan biaya perawatan serta kejadian risiko perbedaan harga. Tingkat keparahan kejadian risiko peningkatan biaya pembuatan rumpon pada tipe yang sama dengan membandingkan biaya pembuatan rumpon tahun 2021 dengan tahun 2016. Sebanyak 20% responden menyatakan tingkat keparahan pada skala 1, 33% pada skala 2, 30% pada skala 3 dan 17% pada skala 5. Sebanyak 31% responden menyatakan tingkat keparahan kejadian risiko peningkatan biaya operasional penangkapan pada skala 1, sebanyak 53% pada skala 2, sebanyak 14% pada skala 3 dan sebanyak 3% pada skala 5.

Penilaian *risk event* dengan skala *likelihood* 1-5 berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dibedakan dari seberapa besar dampak risiko (*severity*) terhadap kelestarian sumber daya ikan dan keberlanjutan usaha nelayan pengguna rumpon. Kejadian risiko (*risk event*) penggunaan rumpon oleh nelayan di Kabupaten Pacitan yang teridentifikasi sebanyak 19 (sembilan belas) yang berasal dari lima aspek yaitu abiotik, biotik, kelembagaan, pemangku kepentingan, dan penangkapan ikan. Hasil perhitungan tingkat keparahan risiko (*severity*) terlihat pada Tabel 4. Tingkat keparahan kejadian risiko penggunaan rumpon di Kabupaten Pacitan dari tingkat keparahan terbesar hingga terkecil berturut-turut yaitu: (1) penempatan rumpon yang tidak memiliki izin, (2) peningkatan biaya pembuatan rumpon, (3) peningkatan biaya perawatan rumpon, (4) penempatan rumpon dengan jarak kurang dari 10 mil, (5) peningkatan biaya operasional, (6) rumpon yang hilang/hanyut, (7) penurunan ukuran ikan yang tertangkap, (8) kenaikan produksi/tangkapan ikan sampingan, (9) peningkatan jumlah rumpon, (10) penurunan produksi ikan yang tertangkap, (11) kenaikan produksi/tangkapan ikan yang dilindungi, (12) kepemilikan rumpon lebih dari 3 unit per kapal, (13) perbedaan harga berdasarkan musim sangat signifikan, (14) konflik antara nelayan lokal dengan nelayan andon, (15) jalur pelayaran terganggu, (16) kekurangan modal dari lembaga keuangan formal, (17) konflik antar nelayan pemanfaat rumpon, (18) konflik antara pemilik rumpon dan non rumpon, dan (19) penurunan harga ikan yang dijual ke pedagang dengan ikatan (*patron-client*).

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Tabel 4. Tingkat Keparahan Kejadian Risiko Pemanfaatan Rumpon, 2021.

Kode	*Peristiwa Risiko - REi*	*Tingkat Keparahan - Si*
E1	**Abiotik**	
E1.1	Rumpon yang hilang/hanyut dalam lima tahun terakhir	1,73
E1.2	Jalur pelayaran terganggu	1,00
E2	**Biotik**	
E2.1	Penurunan produksi ikan tangkapan dalam lima tahun terakhir	1,28
E2.2	Peningkatan produksi/tangkapan sampingan dalam lima tahun terakhir	1,34
E2.3	Peningkatan produksi/tangkapan ikan yang dilindungi dalam lima tahun terakhir	1,14
E2.4	Mengurangi ukuran ikan yang ditangkap.	1,36
E3	**Kelembagaan**	
E3.1	Penempatan rumpon tanpa izin	4,94
E3.2	Kepemilikan rumpon lebih dari tiga unit per kapal	1,13
E3.3	Penempatan rumpon kurang dari 10 mil jauhnya	2,24
E3.4	Kurangnya modal dari lembaga keuangan formal	1,00
E4	**Interaksi pemangku kepentingan**	
E4.1	Konflik antar nelayan yang menggunakan rumpon	1,00
E4.2	Konflik antara pemilik rumpon dan non-rumpon	1,00
E4.3	Konflik antara nelayan lokal dan andon	1,03
E5	**Bisnis perikanan**	
E5.1	Peningkatan biaya produksi rumpon	2,61
E5.2	Peningkatan biaya operasional	1,92
E5.3	Peningkatan jumlah rumpon	1,33
E5.4	Peningkatan biaya pemeliharaan rumpon	2,41
E5.5	Penurunan harga ikan yang dijual kepada pedagang berikat (klien patron)	1,00
E5.6	Perbedaan harga berdasarkan musim sangat signifikan.	1,07

Sumber: Data primer diolah, 2021.

Sumber/Penyebab Risiko *(Risk Agent)* dan Tingkat Kemunculan Risiko *(Occurrence)* Pemanfaatan Alat Bantu Penangkapan Ikan (Rumpon) di Kabupaten Pacitan

Setelah dilakukan identifikasi sumber/ penyebab risiko (*risk agent*) berdasarkan lima aspek pengelolaan sumber daya ikan terdapat18 (delapan belas) sumber/penyebab risiko penggunaan rumpon oleh nelayan di Kabupaten Pacitan yang teridentifikasi seperti pada Tabel 5.

Setelah dilakukan identifikasi sumber/ penyebab risiko (*risk agent*), selanjutnya dilakukan *assessment* (penilaian) tingkat *occurence* yaitu kemunculan suatu *risk agent* atau kemungkinan

Tabel 5. Sumber/Penyebab Risiko *(Risk Agent)* Pemanfaatan Alat Bantu Penangkapan Ikan (Rumpon).

Aspek Pengelolaan Sumber Daya Ikan	Sumber/Penyebab Risiko *(Risk Agent) - RAi*	Kode RA
A1. Abiotik	Gelombang besar/tinggi/cuaca buruk	A1.1
	Kesalahan perkiraan penempatan lokasi rumpon (kedalaman dan arus laut)	A1.2
	Pemasangan rumpon di jalur pelayaran	A1.3
A2. Biotik	Penempatan rumpon dengan jarak antar rumpon kurang dari 10 mil	A2.1
	Penempatan rumpon yang dipasang secara *zig - zag*	A2.2
A3. Kelembagaan	Pemasangan rumpon yang tidak didaftarkan (disesuaikan dengan jumlah kepemilikan rumpon)	A3.1
	Pemanfaatan rumpon yang menimbulkan konflik akibat dari lemahnya lembaga pengawasan	A3.2
	Minimnya kelembagaan keuangan formal	A3.3
A4. Pemangku Kepentingan (*Stakeholders*)	Pemotongan rumpon oleh pihak lain	A4.1
	Pencurian ikan di rumpon oleh nelayan lain	A4.2
	Perebutan daerah penangkapan ikan	A4.3
	Perebutan lokasi pemasangan rumpon	A4.4
A5. Penangkapan Ikan	Kekurangan bahan baku rumpon	A5.1
	Kerusakan rumpon karena kualitas bahan baku rendah	A5.2
	Kenaikan harga BBM	A5.3
	Kerusakan alat tangkap akibat tersangkut rumpon	A5.4
	Tidak memperoleh hasil tangkapan (nol)	A5.5
	Rumpon yang tidak dilengkapi penanda lokasi posisi rumpon	A5.6

Sumber: Data primer diolah, 2021.

bahwa risiko tersebut akan terjadi dan menghasilkan bentuk kegagalan nelayan selama proses pemanfaatan rumpon. Agen risiko (*Ai*) merupakan faktor apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya kejadian risiko yang telah teridentifikasi yang diukur dengan menggunakan skala *occurrence* (tingkat kemunculan). Tingkat kemunculan dikelompokkan berdasarkan 5 (lima) skala yaitu: (1) skala 1 menunjukkan bahwa sumber/penyebab risiko sangat jarang terjadi (0-1 kali dalam 5 tahun), (2) skala 2 menunjukkan bahwa sumber/penyebab risiko jarang terjadi (2-4 kali dalam 5 tahun), (3) skala 3 menunjukkan bahwa sumber/penyebab risiko mungkin/cukup sering terjadi (5-6 kali dalam 5 tahun), (4) skala 4 menunjukkan bahwa sumber/penyebab risiko sering terjadi (7-10 kali dalam 5 tahun), dan (5) skala 5 menunjukkan bahwa sumber/penyebab risiko sangat sering terjadi (> 10 kali dalam 5 tahun). Hasil wawancara dengan nelayan pengguna rumpon mengenai tingkat kemunculan agen risiko penggunaan rumpon di Kabupaten Pacitan disajikan pada Tabel 6.

Saat ini, jumlah rumpon yang dipasang oleh nelayan mengalami penurunan. Pada tahun 2014 jumlah rumpon sekitar 250 unit, sedangkan pada tahun 2021 hanya tersisa 25%nya saja. Berdasarkan Tabel 6, hilangnya rumpon disebabkan oleh gelombang tinggi dan cuaca buruk (> 10 kali dalam 5 tahun) atau tingkat kemunculan skala 5 menurut 50% responden nelayan rumpon. Nelayan *handline* mengemukakan bahwa rata-rata rumpon yang hilang sebanyak 2 unit per bulan. Hal ini didukung oleh data jumlah kejadian gelombang tinggi hingga 4-6 meter dan ombak besar di perairan Kabupaten Pacitan dari BPBD Kabupaten Pacitan yang mengalami kenaikan dalam lima tahun terakhir. Selain disebabkan oleh faktor cuaca, kejadian rumpon hilang disebabkan oleh kesalahan perkiraan penempatan lokasi rumpon (kedalaman dan arus laut) dan pemasangan rumpon di jalur pelayaran sangat jarang terjadi (0-1 kali dalam 5 tahun) atau tingkat kemunculan skala 1. Kedua jawaban tersebut berturut-turut menurut 57% dan 60% responden nelayan. Pemasangan rumpon dilakukan oleh nelayan

Tabel 6. Persentase Tingkat Kemunculan *(Occurrence)* dari Sumber/Penyebab Risiko *(Risk Agent)* Pemanfaatan Alat Bantu Penangkapan Ikan (Rumpon) di Kabupaten Pacitan, 2021.

Kode	*Risk Agent* (Sumber/Penyebab Risiko)	Persentase Jumlah Responden Berdasarkan Tingkat Kemunculan (*Occurrence*)				
		1	2	3	4	5
A1	**Abiotik**					
A1.1	Gelombang besar/tinggi/cuaca buruk	0	10	23	17	50
A1.2	Kesalahan perkiraan penempatan lokasi rumpon (kedalaman dan arus laut)	57	33	10	0	0
A1.3	Pemasangan rumpon di jalur pelayaran	60	40	0	0	0
A2	**Biotik**					
A2.1	Penempatan rumpon dengan jarak antar rumpon kurang dari 10 mil	90	10	0	0	0
A2.2	Penempatan rumpon yang dipasang secara *zig - zag*	90	10	0	0	0
A3	**Kelembagaan**					
A3.1	Pemasangan rumpon yang tidak didaftarkan	23	7	3	7	60
A3.2	Pemanfaatan rumpon yang menimbulkan konflik akibat dari lemahnya lembaga pengawasan	40	60	0	0	0
A3.3	Minimnya kelembagaan keuangan formal	37	63	0	0	0
A4	***Stakeholders***					
A4.1	Pemotongan rumpon oleh pihak lain	83	17	0	0	0
A4.2	Pencurian ikan di rumpon oleh nelayan lain	57	43	0	0	0
A4.3	Perebutan daerah penangkapan ikan	73	27	0	0	0
A4.4	Perebutan lokasi pemasangan rumpon	87	13	0	0	0
A5	**Penangkapan Ikan**					
A5.1	Kekurangan bahan baku rumpon	10	80	10	0	0
A5.2	Kerusakan rumpon karena kualitas bahan baku rendah	23	77	0	0	0
A5.3	Kenaikan harga BBM	60	40	0	0	0
A5.4	Kerusakan alat tangkap akibat tersangkut rumpon	87	13	0	0	0
A5.5	Tidak memperoleh hasil tangkapan (nol)	97	3	0	0	0
A5.6	Rumpon yang tidak dilengkapi penanda lokasi posisi rumpon	24	63	10	3	0

Sumber: Data primer diolah, 2021.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

dengan menggunakan pedoman peta kedalaman, arah arus permukaan, arus di dalam air dan arah angin. Untuk arah angin, penentuannya dilakukan dengan melihat arah bendera yang selalu terpasang pada kapal. Koordinat rumpon juga dupastikan dengan menurunkan jangkar dan menunggu hingga pelampung baik kembali. Bahkan biasanya nelayan menunggu hingga esok harinya sampai jangkar rumpon tidak bergerak lagi. .

Dari kejadian risiko pada aspek biotik, menurut 90% nelayan rumpon, penempatan rumpon sudah dilakukan lebih dari 10 mil dan dipasang lurus bukan zig zag sehingga tingkat kemunculan risiko memiliki skala 1. Berdasarkan wawancara nelayan, jarak antar rumpon bahkan hingga ada yang 20 mil. Pengetahuan nelayan terkait dengan ruaya/ migrasi ikan cukup bagus, hal ini terbukti dengan pemasangan rumpon yang lurus antara satu rumpon dengan rumpon yang lain dan tidak bergerombol.

Pada kejadian risiko pada aspek kelembagaan, biasanya disebabkan oleh pemasangan rumpon yang tidak didaftarkan atau tidak berizin (A3.1). Dalam kasus rumpon di Pacitan terdapat konflik antar nelayan rumpon maupun dengan nelayan non rumpon (A3.2), dan ditolaknya peminjaman modal usaha oleh lembaga keuangan formal (A3.3). Dilihat dari tingkat kemunculan sumber/penyebab risiko A3.1 tergolong pada skala 5 yang menunjukkan bahwa sumber/penyebab risiko sangat sering terjadi (> 10 kali dalam 5 tahun) berdasarkan 60% dari 30 nelayan. Berdasarkan wawancara dengan nelayan maupun Kepala Bidang Perikanan Tangkap, Dinas Perikanan Kabupaten Pacitan menyatakan bahwa rumpon yang ada di Kabupaten Pacitan seluruhnya tidak memiliki izin, hal ini disebabkan jauhnya izin rumpon ke KKP, Jakarta yang membutuhkan biaya dan waktu. Selain itu nelayan belum merasakan manfaat yang berbeda jika rumponnya memiliki izin dari pemerintah. Nelayan juga tidak merasakan akan ada sanksi jika rumpon yang digunakan oleh tidak memiliki izin. Hal ini menunjukkan lemahnya *law inforcement* dari Permen KP No. 26 Tahun 2014 yang didalamnya mewajibkan bahwa setiap kapal penangkap ikan yang melakukan pemasangan atau pemanfaatan rumpon harus memiliki izin tertulis (surat izin pemasangan rumpon/SIPR). Tingkat kemunculan sumber/penyebab risiko pada aspek kelembagaan selanjutnya adalah A3.2 yang tergolong dalam skala 2 (jarang terjadi atau 2-4 kali dalam 5 tahun) menurut 60% responden nelayan rumpon. Meskipun jarang terjadi dalam 5 tahun, namun konflik yang terjadi di Kabupaten Pacitan, khususnya di Tamperan mengganggu ketentraman nelayan, yaitu:

1. Konflik sesama nelayan rumpon Pacitan karena pencurian ikan di rumpon nelayan lain pada tahun 2015). Konflik ini tidak melibatkan jalur hukum, namun diselesaikan dengan damai yaitu denda Rp 10.000.000 dan ikan disita.
2. Konflik nelayan muara baru (2013-2015) mengambil pelampung *buoy suar* dan jaring insang nelayan muara baru menyangkut di rumpon nelayan Pacitan.
3. Konflik antar nelayan di wilayah perairan Kabupaten Pacitan yang berbatasan dengan Kabupaten Wonogiri (Jateng), dan Gunung Kidul (Jogjakarta) yang tidak mencolok dan bersifat sporadis namun terjadi hampir sepanjang tahun 2004 hingga sekarang. Konflik ini diakibatkan oleh perebutan daerah penangkapan ikan di sekitar rumpon. Penyelesaian konflik dengan membentuk Pokmaswas Pawonsari.
4. Konflik antara nelayan Pacitan dengan nelayan Sinjai, Sulawesi Selatan yang mengakibatkan 11 rumpon nelayan Sinjai dibakar di sekitar 200 mil dengan kerugian sekitar Rp 700-800 M. Penyelesaian konflik melibatkan HNSI dari kedua kabupaten.

Tingkat kemunculan sumber/penyebab risiko karena ditolaknya peminjaman modal usaha oleh lembaga keuangan formal/perbankan (A3.3) tergolong pada skala 2 atau jarang terjadi. Hal ini dinyatakan oleh 63% responden nelayan rumpon. Penolakan pinjaman oleh lembaga keuangan disebabkan karena mata pencaharian nelayan tergolong *uncertainty* terlebih untuk rumpon yang keberadaannya seringkali hilang.

Kejadian risiko pada aspek *stakeholders* menunjukkan bahwa keempat *agent* (A4.1-A4.4) tergolong dalam tingkat kemunculan skala 1 atau sangat jarang terjadi (0-1 kali dalam lima tahun). Terdapat korelasi antara aspek kelembagaan dan pemangku kepentingan. Aspek pemangku kepentingan merupakan penyebab adanya konflik yang terjadi pada aspek kelembagaan. Menurut 83% responden nelayan rumpon, konflik yang terjadi di Kabupaten Pacitan disebabkan oleh pemotongan rumpon oleh pihak lain, 57% responden nelayan menyatakan karena pencurian ikan di rumpon nelayan lain, 73% responden nelayan menyakatakan karena perebutan daerah penangkapan ikan, dan 87% responden nelayan menyatakan karena perebutan lokasi pemasangan rumpon.

Kejadian risiko pada aspek penangkapan ikan menunjukkan bahwa kekurangan bahan baku rumpon (A5.1) dan kualitas rumpon bahan baku rendah (A5.2) merupakan sumber/penyebab kejadian

risiko peningkatan biaya pembuatan rumpon. Keduanya tergolong pada tingkat kemunculan skala 2 atau jarang terjadi menurut 80% responden nelayan rumpon pada sumber/penyebab risiko A5.1 dan 77% responden nelayan rumpon pada sumber/penyebab risiko A5.2. Saat ini, bahan baku rumpon sulit diperoleh terutama untuk tali dengan kualitas yang bagus/kuat yang digunakan untuk mengikat styrofoam maupun tali jangkar yang umumnya terbuat dari bahan *polypropylene* (PP) atau *polyethilene* (PE) dengan diameter tali 25–50 mm, sedangkan untuk bahan baku atraktor masih cukup tersedia.

Kejadian risiko pada aspek penangkapan ikan yang lain terkait dengan peningkatan biaya penangkapan karena sumber/penyebab risiko diantaranya kenaikan harga BBM (A5.3), menurut 60% responden nelayan tergolong dalam tingkat kemunculan skala 1 atau sangat jarang terjadi. Kelangkaan dan kenaikan BBM baru terjadi pada tahun 2021. BBM subsidi untuk nelayan utamanya dilayani oleh 2 SPDN (sudah 6 bulan tidak beroperasi) karena sudah 2 bulan tidak dikirim oleh Pertamina. Akhirnya nelayan ke SPBU non subsidi dengan harga yang lebih mahal, namun untuk mendapatkan BBM tidak mudah, harus mendapat izin rekomendasi dr dinas dan kepolisian, selain itu jumlah BBM juga dibatasi. Menurut Kepala Bidang Perikanan Tangkap, Dinas Perikanan Kabupaten Pacitan, KKP harus menindaklanjuti dengan legal formal dengan Kementerian ESDM, agar permasalahan ini tidak berkepanjangan dan nelayan tetap melaut.

Kejadian risiko pada aspek penangkapan ikan terkait dengan peningkatan biaya perawatan rumpon yang disebabkan oleh kerusakan alat tangkap karena tersangkut rumpon (A5.4). Menurut 87% responden nelayan rumpon tergolong pada tingkat kemunculan skala 1 atau sangat jarang terjadi. Kejadian ini jarang terjadi karena posisi rumpon berada pada lebih dari 150 mil di perairan Pacitan. Jarak ini hanya dapat dijangkau oleh kapal slerek dan sekoci, kedua jenis kapal ini memiliki posisi rumpon yang berbeda dan jenis alat tangkap yang berbeda sehingga tidak mengakibatkan alat tangkapnya tersangkut rumpon. Kejadian risiko pada aspek penangkapan ikan terkait dengan peningkatan biaya perawatan rumpon yang disebabkan oleh tidak memperoleh tangkapan (A5.5) tergolong pada tingkat kemunculan skala 1 yang dinyatakan oleh 97% responden nelayan rumpon, sedangkan sumber/penyebab rumpon tidak dilengkapi oleh penanda lokasi posisi rumpon (A5.6) menurut 63% responden nelayan rumpon tergolong pada tingkat kemunculan skala 2 atau jarang terjadi. Posisi dan jumlah rumpon merupakan hal yang bersifat rahasia bagi nelayan, info yang ada pun belum berarti menggambarkan jumlah yang sebenarnya. Nelayan khawatir rumponnya dipanen oleh armada yg lain atau bahkan dicuri oleh nelayan lain.

Penilaian *risk agent* dengan skala *likelihood* 1-5 berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dibedakan dari seberapa sering kemunculan risiko (*occurrence*) dalam penggunaan rumpon. Hasil identifikasi penyebab risiko (*risk agent*) penggunaan rumpon oleh nelayan di Kabupaten Pacitan yang teridentifikasi sebanyak 18 (delapan belas) yang berasal dari lima aspek yaitu abiotik, biotik, kelembagaan, pemangku kepentingan, dan penangkapan ikan. Empat agen risiko menyebabkan satu kejadian risiko, namun 14 agen risiko lainnya dapat menyebabkan lebih dari satu kejadian risiko. Hasil perhitungan tingkat kemunculan risiko (*occurrence*) terlihat pada Tabel 7. Tingkat kemunculan agen risiko penggunaan rumpon di Kabupaten Pacitan dari tingkat keseringan kemunculan terbesar hingga terkecil berturut-turut yaitu (1) gelombang besar/tinggi/cuaca buruk, (2) pemasangan rumpon yang tidak didaftarkan, (3) kekurangan bahan baku rumpon, (4) rumpon yang tidak dilengkapi penanda lokasi posisi rumpon, (5) kerusakan rumpon karena kualitas bahan baku rendah, (6) minimnya kelembagaan keuangan formal, (7) pemanfaatan rumpon yang menimbulkan konflik akibat dari lemahnya lembaga pengawasan, (8) kesalahan perkiraan penempatan lokasi rumpon (kedalaman dan arus laut), (9) pencurian ikan di rumpon oleh nelayan lain, (10) pemasangan rumpon di jalur pelayaran, (11) kenaikan harga BBM, (12) perebutan daerah penangkapan ikan, (13) pemotongan rumpon oleh pihak lain, (14) Perebutan lokasi pemasangan rumpon, (15) kerusakan alat tangkap akibat tersangkut rumpon, (16) penempatan rumpon dengan jarak antar rumpon kurang dari 10 mil, (17) penempatan rumpon yang dipasang secara *zig – zag,* dan (18) tidak memperoleh hasil tangkapan (nol).

Penilaian agen risiko dengan skala kemungkinan 1-5 berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, dibedakan dari seberapa sering terjadinya risiko (occurrency) pada rumpon. Hasil identifikasi penyebab risiko (risk agent) dengan menggunakan rumpon oleh nelayan di Kabupaten Pacitan teridentifikasi sebanyak 18 (delapan belas) yang berasal dari lima aspek yaitu abiotik, biotik, kelembagaan, pemangku kepentingan, dan perikanan. Empat agen risiko menyebabkan satu peristiwa risiko, namun 14 agen risiko lainnya dapat menyebabkan lebih dari satu peristiwa risiko. Hasil perhitungan terjadinya risiko disajikan pada Tabel 7.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Tabel 7. Tingkat Kemunculan *(Occurrence)* dari Sumber/Penyebab Risiko *(Risk Agent)* Pemanfaatan Alat Bantu Penangkapan Ikan (Rumpon) di Kabupaten Pacitan, 2021.

Kode	*Agen Risiko - RAj*	*Kejadian - Oj*
A1	Abiotik	
A1.1	Ombak besar/cuaca buruk	4,07
A1.2	Kesalahan estimasi penempatan rumpon (kedalaman dan arus laut)	1,53
A1.3	Pemasangan rumpon pada alur pelayaran	1,40
A2	**Biotik**	
A2.1	Penempatan rumpon dengan jarak antar rumpon kurang dari 10 mil	1,10
A2.2	Penempatan rumpon secara zig-zag	1,10
A3	**Kelembagaan**	
A3.1	Pemasangan rumpon yang tidak terdaftar	3,74
A3.2	Konflik muncul karena lemahnya lembaga pengawas	1,60
A3.3	Kurangnya lembaga keuangan formal	1,63
A4	**Interaksi pemangku kepentingan**	
A4.1	Memotong rumpon yang dilakukan orang lain	1,17
A4.2	Pencurian ikan di rumpon oleh nelayan lain	1,43
A4.3	Perebutan tempat memancing	1,27
A4.4	Perebutan lokasi pemasangan FAD	1,13
A5	**Bisnis perikanan**	
A5.1	Kurangnya bahan baku rumpon	2,00
A5.2	Kerusakan rumpon akibat rendahnya kualitas bahan baku	1,77
A5.3	Kenaikan harga BBM	1,40
A5.4	Rusaknya alat tangkap akibat tersangkut rumpon	1,13
A5.5	Tidak ada tangkapan (nol)	1,03
A5.6	Rumpon yang tidak dilengkapi penanda posisi	1,92

Sumber: Data primer diolah, 2021.

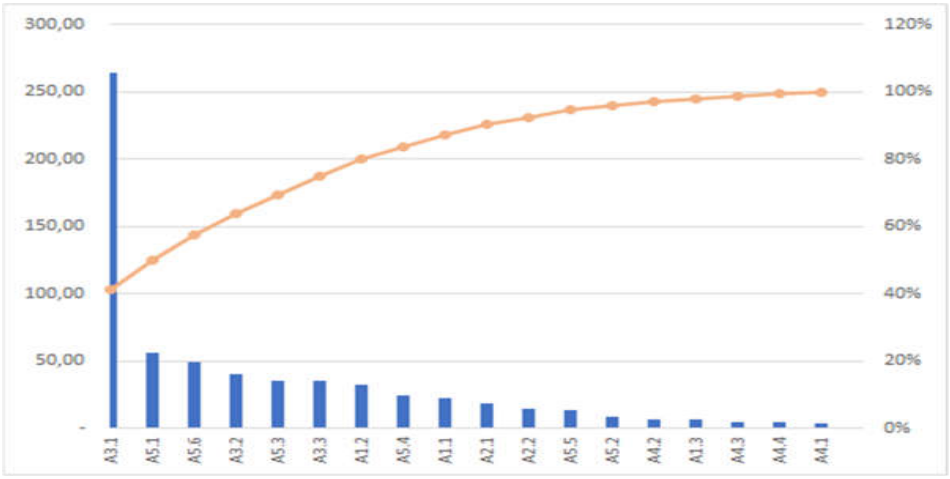
Tahap HOR 1 selanjutnya adalah menilai hubungan yaitu hubungan setiap kejadian risiko dengan agen risiko berdasarkan derajat korelasinya yaitu korelasi lemah (1), korelasi sedang (3), dan korelasi kuat (9). kemudian menghitung nilai Aggregate Risk Potency (ARP) untuk menentukan rating (Pi) dari peringkat 1 sampai dengan 18 dan penentuan prioritas risiko dengan menentukan urutan prioritas agen risiko yang penting untuk dimitigasi (Tabel 8). Pemilihan prioritas agen risiko dilakukan dengan menggunakan diagram Pareto untuk mengetahui agen risiko mana yang mempunyai pengaruh besar dalam menimbulkan risiko. Sesuai dengan prinsip diagram Pareto 80-20, maka prioritas permasalahan yang harus diselesaikan adalah permasalahan dengan persentase sampai dengan 80% (Gambar 2 dan Tabel 8). Berdasarkan diagram Pareto diperoleh 7 (tujuh) agen risiko yang menjadi penyebab utama dalam kegiatan penangkapan ikan dengan menggunakan rumpon, antara lain: (1) Pemasangan rumpon yang tidak terdaftar; (2) Kurangnya bahan baku rumpon; (3) Rumpon yang tidak dilengkapi penanda letak posisi Rumpon; (4) Pemanfaatan rumpon yang menimbulkan konflik akibat lemahnya lembaga pengawasan; (5) Kenaikan harga bahan bakar; (6) Kurangnya lembaga keuangan formal; dan (7) Kesalahan estimasi penempatan rumpon (kedalaman dan arus laut). Ke 7 (tujuh) agen risiko diatas perlu mendapatkan penanganan (Preventive Action) yang dapat diterapkan dalam kegiatan penyelesaian permasalahan yang terjadi (strategi manajemen risiko), yang terangkum pada Tabel 8.

Hasil analisis HOR 1 menunjukkan 7 (tujuh) *risk agent* prioritas yang perlu mendapatkan penanganan (*Preventive Action*). Pengelompokan tujuh *risk agent* tersebut berdasarkan 5 (lima) aspek pengurangan risiko penggunaan rumpon yang merupakan modifikasi dari model Garcia and Cochrane (2005) yaitu: aspek abiotik terdiri dari **satu** sumber risiko (*risk agent*) yaitu kesalahan perkiraan penempatan lokasi rumpon (kedalaman dan arus laut), aspek kelembagaan terdiri dari **tiga** sumber risiko (*risk agent*) yaitu pemasangan rumpon yang tidak didaftarkan, pemanfaatan rumpon yang menimbulkan konflik akibat dari lemahnya lembaga pengawasan, dan minimnya kelembagaan keuangan formal, serta aspek penangkapan ikan terdiri dari **tiga** sumber risiko (*risk agent*) yaitu kekurangan bahan baku rumpon, rumpon yang tidak dilengkapi penanda lokasi posisi rumpon, dan kenaikan harga BBM.

Tabel 8. Agen Risiko Berdasarkan Potensi Risiko Agregat dengan Peringkat.

Kode	Agen Risiko	ARPj	% ARP	% ARP kumulatif	Pangkat/ hal
A3.1	Pemasangan rumpon yang tidak terdaftar	264,39	41%	41%	1
A5.1	Kurangnya bahan baku rumpon	55,94	9%	50%	2
A5.6	Rumpon yang tidak dilengkapi penanda posisi	48,84	8%	57%	3
A3.2	Konflik muncul karena lemahnya lembaga pengawas	40,61	6%	64%	4
A5.3	Kenaikan harga BBM	35,85	6%	69%	5
A3.3	Kurangnya lembaga keuangan formal	35,60	6%	75%	6
A1.2	Kesalahan estimasi penempatan rumpon (kedalaman dan arus laut)	32,82	5%	80%	7
A5.4	Rusaknya alat tangkap akibat tersangkut rumpon	24,12	4%	84%	8
A1.1	Ombak besar/cuaca buruk	23,05	4%	87%	9
A2.1	Penempatan rumpon dengan jarak antar rumpon kurang dari 10 mil	18,70	3%	90%	10
A2.2	Penempatan rumpon secara zig-zag	14,32	2%	92%	11
A5.5	Tidak ada tangkapan (nol)	13,71	2%	95%	12
A5.2	Kerusakan rumpon akibat rendahnya kualitas bahan baku	8,39	1%	96%	13
A4.2	Pencurian ikan di rumpon oleh nelayan lain	6,62	1%	97%	14
A1.3	Pemasangan rumpon pada alur pelayaran	6,48	1%	98%	15
A4.3	Perebutan tempat memancing	5,07	1%	99%	16
A4.4	Perebutan lokasi pemasangan FAD	4,48	1%	99%	17
A4.1	Memotong rumpon yang dilakukan orang lain	4,02	1%	100%	18

Berdasarkan hasil analisis HOR 1, tidak ada sumber risiko dari aspek biotik dan *stakeholders* yang perlu ditangani risikonya dalam penggunaan rumpon. Kedua aspek tersebut memiliki nilai ARP yang kecil sehingga dapat diabaikan dalam pengurangan risiko penggunaan rumpon di Kabupaten Pacitan, sebaliknya tiga aspek lainnya perlu mendapat perhatian. Hasil wawancara dengan nelayan rumpon terkait dengan sumber risiko dari aspek biotik bahwa penempatan rumpon cenderung lurus (tidak *zig-zag*) dan jarak antar rumpon lebih dari 10 mil, hal ini tidak menyebabkan ruaya ikan menjadi terganggu, begitupun ukuran dan produksi ikan tangkapan utama, sampingan, maupun ikan yang dilindungi tidak terjadi penurunan. Sedangkan sumber risiko dari aspek penangkapan ikan yaitu pencurian ikan, pemotongan rumpon, perebutan daerah penangkapan ikan, dan lokasi pemasangan rumpon. Nelayan di Pacitan bersepakat bahwa pemanfaatan rumpon dilakukan bersama-sama dan tidak ada kecurigaan satu sama lain antara nelayan di Pacitan. Konflik seringkali terjadi antara nelayan Pacitan dengan nelayan daerah lain. Hasil analisis HOR 1 berdasarkan diagram pareto disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram *Pareto House of Risk* Fase 1
Sumber: Data primer diolah, 2021

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Diagram pareto menunjukkan hubungan antara agen risiko (sumbu horizontal) berdasarkan potensi risiko agregat dengan peringkat (sumbu vertikal), untuk mengetahui agen risiko mana yang mempunyai pengaruh besar dalam menimbulkan risiko.

Tujuh *risk agent* prioritas pada Tabel 8 memerlukan perhatian untuk mitigasi risiko penggunaan rumpon. Berdasarkan *expert judgement* dan FGD di lokasi penelitian diperoleh 9 (sembilan) *preventive action* (PA) untuk menangani *risk agent* tersebut. PA tersebut dapat diaplikasikan dalam kegiatan untuk meyelesaikan masalah-masalah yang terjadi pada aspek abiotik, kelembagaan, dan penangkapan ikan yang terangkum dalam Tabel 9.

Tabel 9. *Preventive Action* yang Diusulkan untuk Menangani *Risk Agent* Pemanfaatan Alat Bantu Penangkapan Ikan (Rumpon) di Kabupaten Pacitan, 2021.

Kode	Aksi Pencegahan
PA1	Moratorium rumpon
PA2	Penataan ulang rumpon
PA3	Melakukan kerjasama dengan supplier bahan baku rumpon
PA4	Akses pasar terbuka
PA5	Penempatan rumpon menggunakan GPS
PA6	Penguatan kapasitas dan anggaran lembaga pengawas
PA7	Keterlibatan masyarakat dalam pengawasan
PA8	Subsidi Bahan Bakar
PA9	Kerjasama dengan koperasi perikanan

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik kapal dan hasil *focus group discussion* permasalahan yang dihadapi oleh nelayan rumpon di Kabupaten Pacitan adalah perizinan rumpon, konflik territorial dengan nelayan rumpon daerah lain dan nelayan non rumpon, rumpon hanyut serta ketersediaan BBM, maka tindak lanjut yang perlu menjadi perhatian stakeholders disajikan pada Tabel 10.

STRATEGI PRIORITAS MITIGASI RISIKO PENGGUNAAN RUMPON DALAM USAHA PENANGKAPAN IKAN TUNA

HOR fase 2 bertujuan untuk merencanakan strategi mitigasi untuk memberikan pedoman bagi nelayan, terkait agen risiko mana yang harus dimitigasi terlebih dahulu berdasarkan tingkat efektivitas dan kemudahan pelaksanaannya berdasarkan nilai rasio efektivitas terhadap kesulitan yang masing-masing dinilai dalam bobot. Tahap awal HOR 2 adalah memetakan matriks korelasi (R) antara agen risiko dengan tindakan preventif dengan menggunakan skala kemungkinan 1,3,9, kemudian menilai tingkat kesulitan (Dk) dalam melakukan tindakan preventif (PA). Skor yang diberikan adalah 1-5, dengan kriteria pengelolaan risiko sangat mudah diterapkan hingga sangat sulit bagi nelayan yang menggunakan rumpon, yaitu skor 1 (tindakan mitigasi sangat mudah dilaksanakan), skor 2 (tindakan mitigasi mudah) untuk dilaksanakan), skor 3 (aksi mitigasi cukup mudah dilaksanakan), skor 4 (aksi mitigasi sulit dilaksanakan), dan skor 5 (aksi mitigasi sangat sulit dilaksanakan). Jumlah penyebab risiko prioritas yang dipilih berdasarkan

Tabel 10. Permasalahan dan Tindak Lanjut dalam Pemanfaatan Rumpon Kabupaten Pacitan.

Permasalahan	Tindak Lanjut
Perizinan Rumpon	• Perizinan rumpon menjadi satu dengan perizinan usaha penangkapan ikan • Birokasi tidak berbelit-belit, cepat dan tepat waktu • Verifikasi rumpon dapat dilakukan oleh Pelabuhan setempat (UPT Dirjen Tangkap) • Pembinaan kepada nelayan rumpon terkait aturan pemasangan rumpon sesuai dengan peraturan yang berlaku
Konflik Nelayan Rumpon dengan Nelayan Daerah Lain	• Mekanisme mediasi apabila terjadi konflik antara nelayan Pacitan dengan nelayan andon • Kesepakatan pemasangan rumpon yang tidak menganggu daerah penangkapan ikan nelayan daerah lain.
Konflik Nelayan Rumpon dengan Nelayan Non Rumpon	• Pengaturan lokasi pemasangan rumpon laut dangkal • Kebijakan pemanfaatan bersama rumpon laut dangkal antar sesama nelayan
Ketersediaan BBM	• Koordinasi dengan pihak terkait untuk memenuhi kebutuhan harian BBM nelayan • Mekanisme rekomendasi pembelian BBM yang sederhana

Sumber : Hasil wawancara diolah, 2021.

expert judgement hanya 5 RA dari 7 penyebab risiko yang diperoleh dari analisis HOR 1. Kelima RA diidentifikasi memiliki korelasi dengan sembilan pengobatan risiko yang diusulkan. 1 RA terdiri dari 1-2 PA. Prioritas penanganan risiko ditentukan berdasarkan urutan kemudahan pelaksanaannya; semakin tinggi nilai ETD maka aksi mitigasi dirasa semakin ideal untuk dilaksanakan. Hasil analisis HOR 2 disajikan pada Tabel 11.

Berdasarkan hasil perhitungan rasio efektivitas terhadap kesulitan (ETD), diperoleh tindakan mitigasi (*Preventive Action*) sesuai urutan pada Tabel 10. Urutan prioritas inilah yang kemudian memberikan arahan bagi pemangku kepentingan pengelola rumpon mengenai langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. mengatasi agen risiko dalam mencegah kejadian risiko dalam penggunaan rumpon. Oleh karena itu, metode House of Risk merupakan metode terbarukan dalam melakukan pemetaan risiko dan rencana mitigasi untuk mengelola rumpon dengan baik. Strategi mitigasi atau pencegahan yang diprioritaskan untuk mencegah penyebab risiko adalah (1) penataan ulang rumpon, (2) moratorium izin rumpon, (3) pelibatan masyarakat dalam pengawasan, (4) penempatan rumpon menggunakan GPS, (5) penguatan kapasitas dan anggaran lembaga pengawas, (6) menjalin kerja sama dengan penyedia bahan baku rumpon, (7) kerja sama pengelolaan bahan bakar dengan koperasi perikanan, (8) subsidi bahan bakar, dan (9) membuka akses pasar.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Rumpon sebagai alat bantu penangkapan ikan dengan menggunakan alat tangkap purse seine dan gillnet jumlahnya semakin berkurang dari tahun ke tahun karena adanya risiko yang ditanggung oleh nelayan. Risiko penggunaan rumpon dalam penangkapan ikan dilihat dari lima aspek: abiotik, biotik, kelembagaan, pemangku kepentingan, dan usaha penangkapan ikan. Risiko abiotik prioritas yang harus ditangani adalah ombak atau cuaca yang buruk dan kesalahan estimasi penempatan rumpon (kedalaman dan arus laut), sedangkan untuk biotik pada dasarnya masyarakat sudah paham terkait dengan jarak minimal antar rumpon. Dari aspek kelembagaan, pemasangan rumpon yang tidak terdaftar, kurangnya lembaga keuangan formal dan munculnya konflik akibat lemahnya lembaga pengawasan merupakan risiko yang harus diwaspadai. Dari aspek pemangku kebijakan cenderung memiliki skala yang kecil, yang masih tergolong tinggi adalah pencurian ikan di rumpon oleh nelayan lain, sedangkan dari sisi penangkapan ikan, hal yang harus diperhatikan adalah kurangnya bahan baku rumpon dan rumpon yang tidak dilengkapi penanda letak posisi.

Dari hasil risiko yang ada, terlihat bahwa saat ini adalah momen yang tepat dalam pengelolaan rumpon untuk dilakukan oleh pemerintah. Terlebih lagi untuk Kabupaten Pacitan memang belum ada rumpon yang terdaftar sehingga rumpon-rumpon yang ada bisa diarahkan untuk menjadi rumpon yang terdaftar resmi. Pemerintah harus melakukan penataan ulang rumpon dengan memperhatikan kondisi abiotik, biotik, kelembagaan, pemangku kepentingan dan penangkapan ikan sesuai dengan risikonya. Dari sisi abiotik, pemerintah harus melakukan pemetaan terhadap perairan dengan karakteristik gelombang dan prakiraan cuaca yang sering terjadi. Dari sisi biotik yang sudah cukup baik, pemerintah harus mempertahankan jarak rumpon yang sudah ada, artinya tidak menambah lagi jumlah rumpon jika jaraknya sudah tidak

Tabel 11. Penanganan Risiko Prioritas Penggunaan Rumpon.

	PA1	PA2	PA3	PA4	PA5	PA6	PA7	PA8	PA9	ARP
RA1	9	9	1	1	1	3	3	1	1	264,39
RA2	3	1	9	9	1	1	1	1	1	55,94
RA3	1	3	1	1	9	1	1	1	1	48,84
RA4	1	3	1	1	3	9	9	1	1	40,61
RA5	1	1	1	1	1	1	1	9	9	35,85
Efektivitas Total Tindakan (TE)	2.673	2.740	893	893	918	1.299	1.299	732	732	
Tingkat Kesulitan Melakukan Tindakan (D)	4	4	3	5	2	3	2	4	3	
Rasio Efektivitas terhadap Kesulitan (ETD)	668	685	298	179	459	433	650	183	244	
Prioritas Peringkat	2	1	6	9	4	5	3	8	7	

Sumber: Data primer diolah, 2021.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

memungkinkan (opsi moratorium). Dari sisi kelembagaan, pemasangan rumpon seluruhnya harus terdaftar dan tidak ada lagi rumpon yang liar sehingga pengelolaannya bisa diawasi dan juga tidak menimbulkan konflik. Dengan adanya registrasi terhadap rumpon maka diharapkan pemerintah dapat juga memberikan insentif berupa akses terhadap kelembagaan keuangan formal sehingga para nelayan semangat untuk mendaftarkan rumpon mereka. Dari sisi pemangku kepentingan, dengan adanya perizinan yang resmi terhadap setiap rumpon diharapkan pemerintah dapat meningkatkan pengawasan bersama dengan nelayan untuk mencegah pencurian ikan di rumpon milik orang lain. Terakhir dari sisi usaha penangkapan, maka pemerintah bisa memasang alat tracker lokasi untuk posisi rumpon sehingga bisa terintegrasi dalam keserasian ruang laut. Dengan demikian, produksi akan semakin meningkat dan keberlanjutan sumber daya ikan akan dapat dikendalikan dengan baik.

Upaya penerapan strategi penataan rumpon yang telah ada saat ini dapa dilakukan oleh *stakeholders* terkait, yaitu: (1) Dinas perikanan provinsi maupun kabupaten/kota, penyuluh perikanan dan petugas pendataan di pelabuhan perikanan serta kelompok nelayan pengguna rumpon melakukan pendataan dengan mengumpulkan informasi posisi pemasangan rumpon yang dilakukan oleh nelayan. (2) Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kelautan dan Perikanan dan Badan Riset dan Inovasi Nasional melakukan pengkajian alokasi penempatan rumpon di seluruh WPP-NRI sebagai dasar penetapan alokasi rumpon oleh Menteri Kelautan dan Perikanan atau Kepada Daerah tingkat provinsi. (3) Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap atau Dinas Kelautan dan Perikanan provinsi melakukan penangguhan penerbitan izin pemasangan rumpon baru, dan (4) Direktorat Jenderal Pengawasan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan, TNI-AL, Polairud dan Pokmaswas melakukan pengawasan dalam upaya penangguhan/moratorium pemasangan rumpon baru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh APBN-Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan Perikanan tahun anggaran 2021. Terima kasih kepada Kepala Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan, KKP RI yang telah memberikan dukungan terhadap kegiatan ini, dan para Penyuluh Perikanan Kabupaten Pacitan atas bantuannya dalam pendataan di beberapa desa di Pacitan.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Kontributor artikel ini adalah Riesti Triyanti, Yesi Dewita Sari, Cornelia Mirwantini Witomo, Hakim Miftakhul Huda, dan Hertria Maharani Putri. Seluruh penulis yang tercantum merupakan kontributor utama yang mempunyai peran dan kontribusi bersama dalam penyusunan artikel sebagaimana tercantum dalam pernyataan kontribusi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Davies, T. K., Mees, C. C., and Milner-Gulland, E. J. (2014). The past, present and future use of drifting fish aggregating devices (FADs) in the Indian Ocean. *Marine policy*. Doi: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.12.014

Dinas Perikanan Kabupaten Pacitan (2020) *Statistik Perikanan Tahun 2020* (Pacitan: DKP Kabupaten Pacitan) p 1-45.

Dinas Perikanan Kabupaten Pacitan (2021) Statistik Perikanan 2020 (Pacitan: DKP Kabupaten Pacitan) p 1-69

Doray, M. (2007). Typology of fish aggregations observed around moored fish aggregating devices in Martinique during the DAUPHIN project. FAO Fisheries Report, 797..

Fonteneau, A., Pallares, P., & Pianet, R. (2000). A worldwide review of purse seine fisheries on FADs. Pêche thonière et dispositifs de concentration de poissons, Caribbean-Martinique, 15-19 Oct 1999.

Ghaisani, D. R., & Astuti, R. S. (2019). Analisis Konteks Kebijakan Penggunaan Alat Tangkap Ramah Lingkungan (Studi Kasus pada Masyarakat Nelayan Tambaklorok Kelurahan Tanjungmas Kota Semarang). *Journal of Public Policy and Management Review*, *9*(1), 120-126. DOI: 10.14710/jppmr.v9i1.26348

Garcia S. M., Zerbi A., Aliaume C., Do Chi T., Lasserre G. The ecosystem approach to fisheries, 2003 Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook. *FAO Fisheries Technical Paper*, 443. 71 pp

Gracia, S.M. and Cochrane, K.L 2005. Ecosystem Approach to Fisheries: A Review of Implementation Guidelines. *ICES Journal of Marine Sciences* (62). https://doi.org/10.1016/j.icesjms.2004.12.003.

Guyader, O., Frangoudes, K., & Kleiber, D. (2018). Existing Territories and Formalization of Territorial Use Rights for Moored Fish Aggregating Devices: The Case of Small-Scale Fisheries in the La Désirade Island (France). Society & Natural Resources, 31(7), 822–836. Doi: https://doi.org/10.1080/08941920.2018.1443235.

Hallier J, and Gaertner, D. (2008). Drifting fish aggregation devices could act as an ecological

trap for tropical tuna species. Mar Ecol Prog Ser 353:255-264. Doi: https://doi.org/10.3354/meps07180.

Imron, M. and Baskoro, M. S. (2006) *Rekayasa teknik dan quality control (kapal, api dan rumpon) untuk laut dalam, dalam rangka akselerasi pembangunan perikanan tangkap di Pantai Selatan Jawa Barat* (Bogor: FPIKIPB dan Dinas Perikanan Propinsi Jawa Barat) p 1-63.

Kementerian Kelautan Perikanan (2011) *Keragaan Pendekatan Ekosistem dalam Pengelolaan Perikanan (Ecosystem Approach to Fisheries Management) di Wilayah Pengelolaan Perikanan Indonesia* (Jakarta: Direktorat Sumberdaya Ikan. WWF – Indonesia dan Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan, Institut Pertanian Bogor). p 1-176.

Lutfi, A., & Irawan, H. (2012). Analisis risiko rantai pasok dengan model house of risk (HOR) (Studi kasus pada PT. XXX). *Jurnal Manajemen Indonesia*, *12*(1), 1-11.

Prayitno, M. R. E, Simbolon, D., Yusfiandayani, R., & Wiryawan, B. (2017). Produktivitas Alat Tangkap Yang Dioperasikan Di Sekitar Rumpon Laut Dalam (Productivity of Fishing Gears Operated Around Deep Sea Fish Aggregating Devices). Marine Fisheries : Journal of Marine Fisheries Technology and Management, 8(1), 101-112. Doi: https://doi.org/10.29244/jmf.8.1.101-112

Pujawan, I.N. and Geraldin, L.H. (2009). "House of risk: a model for proactive supply chain risk management", Business Process Management Journal, 15 (6):953-967. Doi; https://doi.org/10.1108/14637150911003801.

Ritonga, J. (2004) *Studi pengembangan marine banking untuk pembangunan ekonomi wilayah pesisir* Disertasi (Bogor: Institut Pertanian Bogor) p 1-320.

Rohit, P. (2023) *Fish Aggregating Devices (FADs)* http://eprints.cmfri.org.in/id/eprint/9869 (India: CMFRI) p 23-26.

Satrioajie, W. N., & Yuniarta, S. (2023). Investasi dalam Pengelolaan Perikanan: Kajian Rumpon dan Penanganan Ikan Tak Terlapor. (https://www.conservation-strategy.org/sites/default/files/field-file/MFP_FADs_Bahasa_Optimized.pdf

Suman, A., Satria, F., Nugraha, B., Priatna, A., Amri, K., Mahiswara (2018). Status Stok Sumber Saya Ikan Tahun 2016 di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) dan Alternatif Pengelolaannya. Jurnal Kebijakan Perikanan 10(2). P 107-128. http://dx.doi.org/10.15578/jkpi.10.2.2018.107-128

Soeboer, D. A., Wahyu, R. I., and Handrian, J. (2008). Efektivitas rumpon laut dalam terhadap pengoperasian pancing tonda di selatan Teluk Pelabuhan Ratu. Semiloka Optimasi Pemanfaatan Rumpon di Pansela Jawa Barat. DJPT-Diskan Jabar-PPN Pelabuhan Ratu, 27-34.

Subehi, S., Boesono, H., & Nurmala Dewi, D. A. N. (2017). Analisis Alat Penangkap Ikan Ramah Lingkungan Berbasis Code Of Conduct For Responsible Fisheries (Ccrf) di TPI Kedung Malang Jepara. *Jurnal Perikanan Tangkap : Indonesian Journal of Capture Fisheries, 1(03).* Retrieved from https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/juperta/article/view/1874.

Sugiyono. (2009) *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R & D* (Bandung: Alfabeta) p 1-334.

Tang, Ou & Nurmaya Musa, S., 2011. Identifying risk issues and research advancements in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*, 133(1): 25-34. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2010.06.013.

Tummala, R. and Schoenherr, T. (2011), Assessing and managing risks using the Supply Chain Risk Management Process (SCRMP), Supply Chain Management, 16 (6): 474-483. https://doi.org/10.1108/13598541111171165

Wilson, M. W., Lawson, J. M, Rivera-Hechem, M. I., Villasenor-Derbez, C. J. and Gaines, S. D. (2020) *Status and trends of moored fish aggregating device (MFAD) fisheries in the Caribbean and Bermuda. Marine Policy.* Doi: https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104148.

Yusfiandayani, R. (2004) *Studi tentang mekanisme berkumpulnya ikan pelagis kecil di sekitar rumpon dan pengembangan perikananya di Perairan Pasauran, Propinsi Banten* [Disertasi] (Bogor: Institut Pertanian Bogor).

Yusfiandayani, R., Baskoro, M. S. and Daniel, M. (2015) *The 1st Int. Symp., on Aquatic Product Processing Proc.,* (Bogor: Web of Science) p 224-237.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Aset Mata Pencaharian dan Efisiensi Model Rantai Pasok-Rantai Nilai Perikanan Tangkap Pelagis Kecil Masyarakat Pesisir Pulau Saparua

Livelihoods Assets and The Efficiency of Supply Chain-Value Chain Model of Small Pelagic Capture Fisheries of Coastal Communities of Saparua Island

Hermi Oppier, Fahruddin Ramly, Arsad Matdoan dan *Hendri D. Hahury

[1]Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pattimura
Jl. Ir. M. Putuhena, Poka, Kec. Tlk. Ambon, Kota Ambon, Maluku, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 19 Desember 2023
Perbaikan naskah: 13 April 2024
Disetujui terbit : 21 Mei 2024

*Korespodensi penulis:
Email: hahury31@gmail.com

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i1.13609

CC BY NC SA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aset mata pencaharian dan efisiensi model rantai pasok dan rantai nilai perikanan tangkap pelagis kecil masyarakat pesisir Pulau Saparua. Penelitian ini memadukan metode kuantitatif dengan desain survei. Data primer dikumpulkan dari penelitian lapangan melalui wawancara mendalam dan focus group Discussion (FGD), sedangkan data sekunder dikumpulkan dari instansi terkait, jurnal, dan laporan. Data dianalisis menggunakan analisis aset penghidupan dan analisis kinerja rantai pasok. Hasilnya menunjukkan bahwa, masyarakat pesisir Pulau Saparua memiliki keberagaman aset matapencaharian, antara lain aset alam, aset manusia, aset fisik, aset sosial dan aset keuangan. Namun, diantara kelima aset matapencaharian tersebut yang memiliki kontribusi besar terhadap matapencahariannya adalah aset alam dan aset sosial. Sementara, efisiensi model rantai pasok-rantai nilai menunjukan bahwa, semakin pendek rantai pemasaran maka biaya pemasaran atau produksi, margin pemasaran, harga yang dibayar konsumen akan semakin rendah, namun harga yang diterima produsen akan semakin tinggi. Kegiatan pemasaran dapat dikatakan berhasil jika didukung oleh daya beli konsumen yang tinggi dan distribusi yang baik. Studi ini menyimpulkan bahwa terdapat dua rantai pemasaran pendek yang efisien dengan hanya dua pelaku (nelayan – pedagang pengumpul dan nelayan – pengecer/perempuan papalele). Namun kedua rantai pemasaran tersebut harus diperlakukan secara berbeda, dimana rantai pemasaran pertama memiliki nilai efektivitas yang lebih rendah dibandingkan rantai pemasaran berikutnya.

Kata Kunci: aset mata pencaharian; rantai pasok; rantai nilai; perikanan tangkap pelagis kecil; masyarakat pesisir

ABSTRACT

This study aims to investigate livelihoods assets and the effectiveness of supply chain and value chain model of small pelagic capture fisheries of coastal communities of Saparua Island. This study combined a quantitative method using a survey design. The primary data was collected from field research using in-depth interviews and focus group discussions (FGDs), while the secondary data was collected from related agencies, jurnals, and reports. The data was analyzed using livelihood asset analysis and supply chain performance analysis. The results show that the coastal communities of Saparua Island have a diversity of livelihood assets, including natural assets, human assets, physical assets, social assets and financial assets. However, among the five livelihood assets that have a major contribution to livelihoods are natural assets and social assets. Meanwhile, the effectiveness of the supply chain-value chain model shows that the lower the marketing or production costs, marketing margin, consumer prices paid, but the producer prices received would be higher. The marketing activities could be considered successful if they were supported by a high customer purchasing power and proper distribution. This study concludes that there were two effective short marketing chains with only two actors (fishermen – collecting traders and fishermen – retailers / papalele women). The two marketing chains, however, must be treated differently, with the former having a lower effectiveness value than the later.

Keywords: livelihoods assets; supply chain; value chain; small pelagic capture fisheries; coastal communities

PENDAHULUAN

Kepemilikan Sumber Daya Alam (SDA) yang melimpah merupakan peluang yang seharusnya dimanfaatkan agar dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang tinggal dan bermukim di sekitar sumber daya alam tersebut. Namun, terkadang ketersediaan potensi sumber daya alam yang dimiliki tersebut justru belum mampu mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat, bahkan kemiskinan pun masih terus menjerat kehidupannya (Oppier *et al.,* 2023). Memang diakui banyak faktor yang bisa menjadi pemicu sehingga peningkatan kesejahteraan melalui sumber daya alam yang tersedia belum dapat tercapai (Ramlah *et al.,* 2022). Kondisi yang sama juga tergambar di Propinsi Maluku yang memiliki potensi sumber daya alam yang melimpah terutama pada sektor perikanan akan tetapi beluum dapat mencapai kesejahteraaan.

Potensi perikanan tangkap di Maluku tahun 2023 sendiri mencapai 536.112,6 ton dengan nilai

sebesar Rp. 13,8 milyar (Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku, 2023) tersebar pada 11 kabupaten/kota. Meskipun demikian, hingga saat ini Propinsi Maluku masih tetap menempati peringkat ke-4 sebagai propinsi termiskin di Indonesia dengan total penduduk miskin sebesar 17,99 persen (Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku, 2023). Kondisi ini tentunya berbanding terbalik dengan potensi perikanan tangkap yang dimiliki Maluku dan memang diakui terdapat banyak keterbatasan yang dialami masyarakat nelayan dalam mengembangkan usaha perikanannya, baik perikanan tangkap maupun budidaya. Diperhadapkan dengan kenyataan tersebut, maka penulis berpandangan, bahwa tidak selamanya kepemilikan potensi sumber daya alam yang melimpah terutama pada sektor perikanan merupakan "jaminan" bagi masyarakat yang tinggal dan bermukim di sekitar sumber daya perikanan tersebut dapat sejahtera. Bahkan dalam kurun waktu tertentu, justru ketersediaan pasokan ikan menjadi salah satu indikator pemicu kenaikan nilai inflasi di Maluku, khususnya pelagis kecil.

Untuk itu dibutuhkan upaya pengelolaan potensi sumber daya perikanan tersebut melalui konsep sistem rantai pasok perikanan. Sistem penyaluran yang dimulai dari pemasok ke konsumen, maka setiap mata rantainya memiliki nilai efesiensi teknis meliputi ketepatan waktu pemasok hingga ke konsumen, dan menjamin mutu produk serta efisiensi ekonomis meliput identifikasi terhadap margin pemasaran dan efisiensi pemasaran. Dapat dikatakan bahwa, Sistem rantai pasok merupakan alat bantu untuk mengintegrasikan efisiensi pemasok *(supplier)*, perusahaan, distributor, pengecer (retail), sehingga alat-alat tersebut dapat menghasilkan dan menyalurkan produk dengan jumlah, lokasi dan waktu yang tepat (Indrajid & Djokopranoto, 2002).

Sistem rantai pasok perikanan yang baik, akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan potensi perikanan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat pada suatu kawasan. Pandangan yang hampir serupa juga diungkapkan oleh Wuwung (2013) yang mengatakan bahwa, rantai pasok menggambarkan seluruh proses dan kegiatan yang bertujuan menyampaikan produk kepada konsumen. Dalam rantai pasok terdapat beberapa aspek yang perlu dioptimalkan, seperti ketepatan waktu, biaya yang dikeluarkan, jumlah produk, aliran informasi dan waktu pembayaran (Athaillah *et al.,* 2018).

Dalam konteks penelitian ini, kompleksitas produk perikanan di Pulau Saparua akan menjadi fokus perhatian berkaitan dengan efisiensi rantai pasok dan rantai nilai produk perikanan pelagis kecil dan strategi mata pencaharian nelayan di Pulau Saparua. Berkaitan dengan hal tersebut, maka penting untuk dapat menentukan model rantai pasok dan rantai nilai yang efisien dalam pengelolaan potensi perikanan tangkap pelagis kecil sehingga dapat mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat di Pulau Saparua. Apalagi, masyarakat di Pulau Saparua tidak selamanya bermata pencaharian sebagai nelayan akan tetapi mereka memiliki mata pencaharian ganda yakni sebagai petani.

Tabel 1. Nelayan Pulau Saparua.

Kecamatan	Nelayan (Orang)
Saparua	1.331
Saparua Timur	1.636
Total	**2. 967**

Sumber: BPS Kecamatan Saparua dan Saparua Timur, 2023.

Kondisi ini dapat terjadi akibat ketidakpastian hasil tangkap yang dialaminya maupun kendala cuaca atau musim. Sementara, disisi lainnya, masyarakat diperhadapkan dengan keharusan pemenuhan kebutuhan hidup rumah tangganya. Terlebih lagi saat musim tangkap yang ditandai dengan melimpahnya stok ikan justru masyarakat di Pulau Saparua tidak memiliki sarana *coldstorage* untuk menampung stok ikan tersebut. Alhasil, ikan hasil tangkapannya akan dijual murah ke pasar daripada harus menanggung kerugian. Untuk itu diperlukan adanya campur tangan pemerintah berkaitan dengan saran dan prasarana penangkapan ikan hingga pasca penangkapan.

Disamping itu juga, sistem rantai pasok sangat bergantung pada potensi yang dimiliki suatu daerah. Rantai pasok perikanan pelagis kecil di Kepulauan Lease turut dipengaruhi oleh keberadaan potensi perikanan pelagis kecil yang dimiliki sebagai bagian dari sumber daya alam (SDA). Jika berkaitan dengan *livelihoods asset* (aset penghidupan), maka potensi perikanan tangkap pelagis kecil merupakan salah satu aset penghidupan yang dimiliki. Chambers & Conway (1992) berpendapat bahwa, sumber daya dipandang sebagai aset penghidupan yang dapat dimanfaatkan guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Lebih jauh, Scoones (1998) memperlihatkan aset penghidupan (matapencaharian) sebagai modal alam, ekonomi, fisik, manusia dan sosial untuk menjaga keberlanjutan mata pencaharian di pedesaan melalui diversifikasi mata pencaharian. Bahkan, Pramoda *et al.* (2022) menyatakan bahwa, perilaku

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

pemanfaatan sumber daya alam yang tidak berskala komersial, disebut sebagai mata pencaharian *(livelihood)*.

Kemudian, Wahiu *et al.* (2019) memperlihatkan pelaku rantai pasok produk perikanan tangkap di Tateli Weru (Buloh) Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa adalah 1. Nelayan pemilik bagan apung, 2. Pabrik Pakan Ternak, 3. Pedagang kecil atau petibo, 4. Kapal pancing, 5. Konsumen. Sedangkan mekanisme aliran produk, aliran keuangan dan aliran informasi pada rantai pasok produk perikanan tangkap bagan apung di Tateli Weru (Buloh) yaitu: 1. Saluran I: Nelayan bagan apung – pabrik pakan ternak – konsumen I, 2. Saluran II: Nelayan bagan apung – Kapal Pancing dan 3. Saluran III: Nelayan bagan apung – pedagang kecil atau petibo – Konsumen II.

Penelitian terakhir yang bisa penulis temukan adalah terkait komponen utama dalam proses *fish chain* di Pelabuhan Perikanan Nusantara cabang Brondong. Penelitian ini menggunakan perhitungan proses hierarki analitik untuk menilai komponen utama dan sub komponen. Proses rantai ikan komponen biaya terutama biaya transportasi merupakan hal yang paling utama yang harus diperhatikan, karena biaya transportasi ini mencakup terkait dengan pendistribusian hasil produksi (Rahim & Dahda, 2022).

Berbagai kajian sebelumnya di atas menggambarkan bahwa rantai pasok produk perikanan memiliki peran penting dan strategis dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat nelayan itu sendiri, baik melalui kebijakan pemerintah (Rahim & Dahda, 2022), peningkatan sarana dan prasarana penangkapan ikan (Wahiu *et al.,* 2019), dampak covid-19 terhadap rantai pasok (Suherman *et al.,* 2022; Saputra *et al.,* 2022) bahkan mitigasi resiko dari rantai pasok itu sendiri (Purwaditya *et al.,* 2018).

Meskipun demikian, ruang diskusi tentang rantai pasok dan rantai nilai produk perikanan masih memiliki peluang perdebatan ilmiah sebagai kontribusi pemikiran terhadap pengembangan pengetahuan. Pandangan ini dilatarbelakangi oleh pemikiran bahwa, sekalipun potensi sumber daya perikanan tangkap melimpah akan tetapi hingga saat ini belum mampu menjamin kesejahteraan masyarakat dapat tercapai. Bahkan, ketersediaan potensi perikanan tangkap yang melimpah tersebut justru bisa menjadi pemicu meningkatnya inflasi secara regional di Propinsi Maluku (BAPPEDA, Propinsi Maluku, 2022). Untuk memahami efisiensi rantai pasok dan rantai nilai produk perikanan tangkap pelagis kecil di Kepulauan Lease, maka metode penelitian kualitatif dan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini dengan pendekatan survei (*survey design*). Penelitian survei, peneliti mendeskripsikan secara kuantitatif (angka) kecenderungan perilaku atau opini dari suatu populasi dengan meneliti sampel populasi tersebut (Creswell, 2016). Sehingga, dinyatakan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aset mata pencaharian dan efisiensi model rantai pasok dan rantai nilai perikanan tangkap pelagis kecil masyarakat pesisir Pulau Saparua

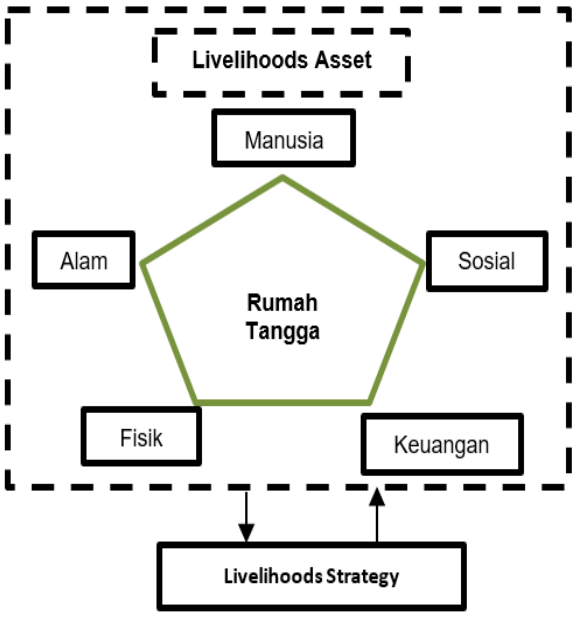
Kepulauan Lease menjadi fokus dalam penelitian ini, dimana kepulauan Lease terdiri atas, Pulau Saparua, Pulau Nusalaut dan Pulau Haruku. Namun mempertimbangkan anggaran dan waktu penelitian yang terbatas, maka di antara ketiga pulau tersebut, Pulau Saparua dipilih sebagai lokasi penelitian dengan Negeri (desa) Haria dan Negeri (desa) Nolloth, sebagai sampel dalam penelitian ini. Adapun pertimbangannya yaitu akses transportasi yang memadai, masyarakat kedua Negeri (desa) bermata pencaharian sebagai nelayan dan petani serta Pulau Saparua merupakan pusat perdagangan di Kepulauan Lease. Selanjutnya, informan ditentukan berdasarkan beberapa karakteristik, antara lain; Pertama, Informan merupakan kepala rumah tangga. Kedua, Informan bermata pencaharian yang berhubungan dengan aktifitas perikanan maupun perkebunan. Ketiga, informan tinggal dan bermukim di Pulau Saparua.

Berdasarkan kualifikasi informan yang ditetapkan tersebut, maka wawancara dilakukan terhadap beberapa rumah tangga di *Negeri* Haria dan *Negeri* Nolloth. Informan yang bersedia terlibat dalam proses wawancara berjumlah 34 orang sesuai dengan kualifikasi penetapan informan. Deskripsi identitas informan tidak dapat dipublikasikan karena mempertimbangkan hak perlindungan privasi partisipan dalam penelitian ini. Selanjutnya, proses wawancara mendalam berlangsung dalam durasi satu hingga dua jam yang direkam dalam bentuk audio untuk kemudian dikelola menjadi transkrip hasil wawancara sehingga data utama dalam penelitian ini merupakan data primer yang bersumber dari penelitian lapangan melalui wawancara mendalam (*indepth interview*) dan *Focus Group Discussion* (FGD) sebagai teknik pengumpulan data.

Sedangkan data sekunder bersumber dari instansi terkait dengan penelitian ini digunakan sebagai data pendukung, seperti data statistik kecamatan Saparua dalam angka, data statistik Negeri, jurnal maupun laporan-laporan. Proses pengumpulan data ini juga berlangsung sebanyak

2 tahap. Dimana, tahap pertama dilaksanakan pada 4-8 Mei 2023 dengan tujuan memperoleh data awal terkait pendekatan sosial dan komposisi demografi penduduk. Sementara, tahap kedua, dilaksanakan pada 5-10 Juli 2023 dilakukan untuk mengetahui rantai pasok dan rantai nilai produk perikanan tangkap.

Proses analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis aset penghidupan (mata pencaharian) dan metode analisis kinerja rantai pasok. Aset mata pencaharian merupakan kemampuan atau upaya masyarakat dalam mengelola dan mengkombinasikan berbagai aset yang dimiliki (modal alam, manusia, sosial, fisik dan keuangan) agar dapat mempertahankan keberlanjutan penghidupannya (Hahury & Soselisa, 2021; Hahury *et al.,* 2019; Tuasuun *et al.,* 2023). Kerangka penghidupan yang dikemukakan oleh Chambers & Conway (1992) digunakan sebagai strategi mata pencaharian masyarakat pedesaan dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Kerangka Aset Penghidupan.
Sumber: Chambers & Conway (1992).

Selanjutnya, metode Analisis kinerja rantai pasok digunakan untuk mengukur tingkat efisiensi rantai pasokan. Pengukurannya dengan memperhitungkan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk kepentingan pemasaran produk dan persentase keuntungan dari masing-masing pelaku. Efisiensi rantai pasok dapat digambarkan dengan menghitung persentase margin pemasaran, margin keuntungan, rasio biaya pemasaran dengan rumus sesuai Jumiati *et al.* (2013) dan Harlawati *et al.* (2020).

$$MM = \frac{Csp}{Psp} - 1\ x\ 100\% \qquad .....(1)$$

Keterangan:
MP = Margin Pemasaran
Csp = Harga Jual Konsumen (harga di akhir rantai pasokan)
Psp = Harga Jual Produsen (harga di awal rantai pasokan)

Potensi Sumber Daya dan Penghidupan Masyarakat Pulau Saparua

Pulau Saparua merupakan bagian dari gugusan Kepulauan Lease dengan beragam potensi sumber daya alam yang dimiliki, baik di darat maupun di laut. Penghidupan masyarakat di Pulau Saparua memiliki keunikan tersendiri. Dimana, seyogyanya masyarakat di pulau-pulau kecil akan bermata pencaharian sebagai nelayan karena letak pemukimannya berada di daerah pesisir. Namun, sebaliknya di Pulau Saparua justru sebagian besar masyarakat menggantungkan sumber penghidupannya juga dari sektor perkebunan. Tanaman perkebunan yang dimiliki masyarakat di Pulau Saparua merupakan tanaman warisan dari orangtua. Komoditi perkebunan yang ada juga ditunjang dengan komoditi lainnya yang berpotensi sebagai pangan rumahtangga, seperti sayur-sayuran dan buah-buahan.

Masyarakat Pulau Saparua telah terbiasa membudidayakan paling sedikit tiga komoditi utama perkebunan, seperti pala, cengkih dan kelapa. Walaupun demikian produksi komoditas tersebut cenderung mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Data BPS (2022) menunjukan, jika jumlah produksi komoditi pala sebesar 101,45 ton; cengkih 342 ton dan kelapa sebanyak 500,2 ton (BPS, 2022). Kemudian, sistem perkebunan yang dilakukan pada umumnya merupakan sistem *agroforestry* tradisional dengan memanfaatkan *Dusung* sebagai lahan warisan secara turun-temurun.

Sedangkan, di sektor perikanan, perairan Pulau Saparua memiliki potensi sumber daya kelautan dan perikanan yang cukup besar. Potensi sumber daya kelautan dan perikanan yang besar menjadikan sektor ini potensial untuk dikembangkan sebagai tulang punggung perekonomian masyarakat di Pulau Saparua. Hasil pemetaan awal terhadap produk perikanan di Pulau Saparua melalui pra penelitian menunjukan bahwa, produk perikanan pelagis kecil yang ada di Pulau Saparua meliputi Kecamatan Saparua sebesar 6.196,49 ton dengan nilai Rp 43,5 juta (BPS Kecamatan Saparua Dalam

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Angka, 2022). Sedangkan produksi perikanan di Kecamatan Saparua Timur pada tahun 2022 adalah 8.049,93 ton atau senilai Rp51,1 juta (BPS, Kecamatan Saparua Timur Dalam Angka, 2022). Potensi perikanan yang ada di perairan Pulau Saparua, antara lain ikan cakalang, ikan tuna ekor kuning, ikan tuna mata besar dan ikan pelagis kecil. Sementara, potensi ikan pelagis kecil meliputi, layang (*Decapterus spp*), kembung (*Rastrelliger sp*), siro (*Amblygaster sirm*), selar (*Selaroides sp*), tembang (*Sardinella fimbriata*), dan teri (*Stolephorus spp*) atau umumnya lebih dikenal oleh masyarakat Pulau Saparua dan Maluku dengan sebutan ikan *momar*, *kawalinya, komu* dan *lema*. Kemudian, sarana penangkapan yang dimiliki nelayan di Pulau Saparua yakni jaring angkat, jaring insang, pancing tonda, *huhate (pole and line)* dan pukat cincin.

Kenyataan memang memperlihatkan jika masyarakat Pulau Saparua tinggal dan bermukim di daerah pesisir akan tetapi mata pencaharian utama mereka, tidak semuanya bersumber dari sektor perikanan dengan profesi sebagai nelayan. Melainkan juga sebagai petani dengan mengelola dan memanfaatkan *dusung* sebagai sumber pendapatan rumahtangganya. Jumlah penduduk di Pulau Saparua tahun 2022 sebanyak 35.248 jiwa dengan beragam mata pencaharian yang dilakoninya. Perbandingan antara jumlah petani dan nelayan, lebih banyak didominasi pekerjaan sebagai petani. Walau sebenarnya mata pencaharian sebagai petani dan nelayan dilakoni secara bersama-sama sebagai sumber pendapatan rumahtangga.

Temuan lainnya memperlihatkan bahwa di Pulau Saparua sendiri terdapat beberapa *Negeri* (desa) yang masyarakatnya memiliki sumber pendapatan utama dari sektor perikanan, seperti *Negeri* Haria, dan *Negeri* Nolloth. *Negeri* Haria berada dalam wilayah administrasi Kecamatan Saparua sedangkan *Negeri* Nolloth berada di Kecamatan Saparua Timur. Sedangkan jumlah penduduk yan tercatat pada *Negeri* Haria sebesar 7.404 jiwa (Kecamatan Saparua Dalam Angka, 2022) dan penduduk *Negeri* Nolloth 2.914 jiwa (Kecamatan Saparua Timur Dalam Angka, 2023).

Dalam musim tertentu (musim timur) yang ditandai dengan cuaca hujan dan laut yang bergelombang menyebabkan para nelayan tidak dapat mencari ikan. Kondisi ini tentunya memaksakan mereka untuk bisa menemukan alternatif sumber pendapatan yang baru agar upaya pemenuhan kebutuhan hidup rumah tangganya dapat terpenuhi dalam kurun waktu tersebut. Selain memiliki aset pada sektor perikanan, rata-rata masyarakat pada kedua *Negeri* tersebut juga memiliki lahan perkebunan (*dusung)*. Lahan *dusung* ditanami dengan tanaman umur panjang dan pendek, seperti pala, cengkih, kenari, kelapa hingga sayur-sayuran. Sistem pertanian tradisional seperti ini masih dipraktekkan hingga sekarang.

Aset Mata Pencaharian Masyarakat Pesisir Pulau Saparua

Masyarakat pesisir didefinisikan sebagai kelompok orang yang tinggal di daerah pesisir dan sumber kehidupan perekonomiannya bergantung secara langsung pada pemanfaatan sumber daya laut dan pesisir (Zakariya, 2020). Aktifitas pemenuhan kebutuhan hidup rumahtangga yang selalu mengandalkan alam secara tidak langsung telah memberi gambaran bahwa, kehidupan masyarakat pedesaan termasuk masyarakat yang tinggal dan bermukim pada daerah pesisir sangat dekat dengan kemiskinan. Beberapa faktor yang menyebabkan kemiskinan masyarakar pesisir yang berprofesi sebagai nelayan masih terjadi, antara lain keterbatasan modal untuk mengembangkan usaha, tingkat pendidikan yang rendah, pendapatan yang rendah, perilaku ekonomi rumah tangga nelayan yang cenderung boros, tidak ada alternatif mata pencaharian *(livelihood)* dan perencanaan regional yang tidak mendukung (Duku *et al.,* 2022; March & Failler, 2022; March & Failler, 2022).

Ketergantungan pada hasil-hasil alam menyebabkan masyarakat tidak bersandar pada satu sumber penghasilan. Dengan kata lain, masyarakat daerah pesisir memiliki lebih dari satu matapencaharian, akibat perubahan lingkungan dan iklim maupun bencana wabah penyakit menular (Steenbergen *et al.,* 2020; Thanh *et al.,* 2021). Sementara kebutuhan hidup rumahtangga masyarakat cenderung meningkat dan bervariasi setiap waktu sehingga tidak memungkinkan hanya mengandalkan satu mata pencaharian saja. Strategi dan aktivitas seseorang atau sekelompok orang dalam bertahan hidup dan memenuhi kebutuhannya, dengan menggunakan setiap sumber daya dan kemampuan yang dimiliki, dapat dirujuk dan diilustrasikan sebagai mata pencaharian atau *livelihood* (Rahman, 2023; Rakodi, 2014). Pemanfaatan sumber daya dan kemampuan yang dimiliki dapat dipandang sebagai bagian dari aset penghidupan.

Dimana aset penghidupan biasanya dikatagorikan ke dalam aset alam, fisik, ekonomi dan modal sosial dan aset-aset ini dimediasi oleh keberadaan institusi dan struktur organisasi. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Chambers & Conway (1992) dan Ellis (2000) yang menyatakan

bahwa, aktifitas penghidupan masyarakat meliputi lima aset penghidupan, antara lain, aset sosial, manusia, alam, finansial dan fisik. Masyarakat pesisir maupun pedesaan seringkali menghadapi keterbatasan akses terhadap aset yang ada, misalnya tanah, dimana sebagian besar masyarakat hanya menguasai lahan yang kurang memadai untuk mata pencahariannya; kualitas sumber daya manusia yang relatif masih rendah (tingkat pendidikan, pengetahuan maupun keterampilan); minimnya akses ke infrastruktur dan fasilitas umum seperti jaringan jalan, listrik, dan komunikasi di pedesaan; tabungan *(saving),* akses untuk memperoleh modal usaha; dan jejaring, dalam hal ini kekuatan bargaining position dalam pengambilan keputusan-keputusan politik (Hahury *et al.,* 2023; Triyanti & Firdaus, 2016).

Sementara dalam konteks kajian ini, maka aset alam dan aset manusia menjadi fokus perhatian sebab memegang peranan penting terkait mata pencaharian yang dimiliki masyarakat pesisir, khususnya masyarakat di Pulau Saparua.

Aset Alam

Ketersediaan potensi dan kemudahan akses terhadap sumber daya alam sebagai modal yang ditunjang oleh kemampuan masyarakat dalam mengakses sumber daya alam tersebut merupakan aset bagi kesejahteraan dan keberlanjutan penghidupan masyarakat tersebut (Asif *et al.,* 2020; Nathaniel *et al.,* 2021). Mata pencaharian masyarakat Negeri Haria dan Negeri Nolloth didominasi oleh nelayan dan bertani subsisten perkebunan tradisional. Negeri Haria dan Negeri Nolloth secara geografis letak pemukiman masyarakatnya berada pada daerah pesisir pantai. Letak geografis yang dekat dengan daerah perairan (laut) inilah yang seringkali menyebabkan adanya anggapan jika mata pencaharian masyarakatnya akan bersumber dari sektor perikanan saja (Kakerissa *et al.,* 2022; Seidu *et al.,* 2022). Jenis-jenis ikan yang ditangkap nelayan di Pulau Saparua, antara lain ikan Layang (*Decapterus Spp*), ikan Kembung (*Rastrelliger Sp*), ikan Siro (*Amblygaster Sirm),* ikan Tembang (*Sardinella Fimbriata*), ikan Selar (*Selaroides Sp*), dan ikan Teri (*Stolephorus Spp*).

Jenis-jenis ikan pelagis kecil tersebut dikenal dengan nama ikan *momar*, *kawalinya, komu* dan *lema*. Temuan empirik juga menunjukan bahwa selain sebagai nelayan, masyarakat *Negeri* Haria dan *Negeri* Nolloth juga memiliki mata pencaharian pada sektor perkebunan, khususnya tanaman sayuran organik bahkan merupakan pemasok utamanya, seperti sayur sawi, bayam, sakata dan kangkung (*Negeri* Haria) sedangkan Negeri Nolloth menghasilkan sayur terong dan kacang panjang. Realita ini mengisyaratkan bahwa mata pencaharian masyarakat *Negeri* Haria dan *Negeri* Nollot merupakan mata pencaharian ganda yang bertujuan sebagai tindakan antisipasi terhadap kondisi alam maupun pasar yang terkadang tidak menentu.

Dalam pandangan Li *et al.* (2020) dan Steenbergen *et al.* (2020), menyatakan jika kehidupan masyarakat pedesaan memang sangat bergantung pada hasil alam, baik yang bersumber dari sektor pertanian maupun perikanan. Masyarakat pedesaan akan memilih untuk menghindari resiko yang bisa menyebabkan terganggunya upaya pemenuhan kebutuhan hidup rumahtangga dengan cara menerapkan strategi mata pencaharian ganda sebagai upaya adaptasi terhadap perubahan-perubahan yang dapat terjadi.

Tabel 3. Mata Pencaharian Masyarakat Negeri Haria dan Negeri Nolloth.

No	Jenis Pekerjaan	Negeri		Jumlah
		Haria	Nolloth	
1	Nelayan	417	90	507
2	Petani	737	353	1.090
3	Peternak	40	-	40
4	PNS	171	57	228
5	TNI/Polri	1	-	1
6	Pengusaha	141	153	294
7	Karyawan swasta	5	1	6
8	Bidan swasta	13	-	13
9	Perawat swasta	21	-	21
10	Pensiunan	46	11	57
	Total	**1.592**	**665**	**2.257**

Sumber: Data Penelitian Lapangan, 2023.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Aset Manusia

Aset manusia atau sumber daya manusia menjadi salah satu faktor strategis yang memainkan peran penting sehingga dapat menciptakan nilai ekonomis bagi masyarakat itu sendiri. Aset manusia dapat digambarkan sebagai keahlian, pengetahuan, kualitas pribadi, kreatifitas yang digabungkan dengan kompetensi agar dapat menciptakan nilai strategis dan ekonomis. Mengacu pada pandangan Sullivan & Sheffrin (2003) yang menyatakan bahwa, sumber daya manusia didefinisikan sebagai pengetahuan dan kualitas pribadi yang disatukan dengan ketrampilan agar menghasilkan nilai ekonomi.

Pendidikan yang dimiliki kedua masyarakat *Negeri* tersebut diperoleh melalui pendidikan formal yang digeluti maupun pengalaman dalam aktifitas kehidupan setiap hari. Terkait pendidikan formal yang dimiliki masyarakatnya pun berada pada semua jenjang pendidikan, baik Taman Kanak-Kanak (TK) hingga Perguruan Tinggi (PT). Data komposisi jumlah penduduk yang mengenyam pendidikan pada masing-masing jenjang masih dalam proses pembaruan data, akan tetapi data secara umum pada Kecamatan Saparua dan Kecamatan Saparua Timur terkait pendidikan dapat dilihat pada Tabel 4.

Pendidikan formal merupakan faktor penting dalam pembangunan masyarakat termasuk masyarakat di daerah pedesaan yang dapat mempengaruhi segala aktifitas individu maupun komunitas secara umum (Bokaraman *et al.,* 2023), termasuk masyarakat di Pulau Saparua. Rendahnya tingkat pendidikan formal yang dimiliki masyarakat terutama masyarakat pedesaan akan sangat berdampak pada kemampuan masyarakat mengakses aset sumberdaya yang tersedia. Kondisi dapat saja terjadi akibat ketergantungan terhadap alam dan keterbatasan terhadap akses sehingga upaya pemenuhan kebutuhan hidup pun menjadi terkendala. Kajian, Ahdan *et al.* (2019) berpandangan bahwa, masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan merupakan kelompok yang paling rentan terhadap kemiskinan karena bergantung pada kondisi laut yang tidak menentu, tingkat pendidikan yang rendah, keterbatasan modal, dan keterbatasan akses terhadap sumber daya ekonomi.

Selain pendidikan formal yang dapat ditempuh melalui jenjang pendidikan yang tersedia, aset manusia juga dapat tergambar melalui pengalaman yang dimiliki atau kebiasaan. Kebiasaan yang diwariskan ini telah mengkristal dalam aktifitas kehidupan bermasyarakat dan dianggap memiliki nilai yang menguntungkan secara ekonomi dan dipraktekan secara terus-menerus hingga kini (Bugis & Hahury, 2022). Kebiasaan ini seringkali juga dikenal sebagai pengetahuan lokal, di mana pengetahuan lokal ini sangat dinamis, bersifat tersembunyi *(tacit)* dan hanya dimiliki seseorang atau sekelompok orang tertetu saja serta proses transfernya dilakukan secara lisan (Ari & Yanura, 2019).

Pengetahuan lokal ini juga mempengaruhi kelangsungan kelompok di masa yang akan datang dan membawa dampak terhadap identitas kelompok sehingga perlu untuk dikelola, dijaga, dilestarikan, dibagikan, dan dikembangkan. Selanjutnya, kebiasaan yang dipraktekan tersebut membentuk perilaku dan akhirnya menjadi pengalaman bagi masyarakat nelayan termasuk masyarakat kedua Negeri ini. Terkait aktifitas melaut masyarakat Negeri Haria dan Negeri Nolloth, temuan empirik menujukan jika pengalaman kerja merupakan tingkat penguasaan pengetahuan serta keterampilan dalam pekerjaannya yang dapat diukur dari masa kerja dan rentan waktu lamanya berprofesi sebagai nelayan.

Sari & Rauf (2020) dan Kimbal *et al.* (2022) berpandangan bahwa, pengalaman kerja bagi nelayan memiliki dampak signifikan terhadap pendapatan dan kesejahteraan rumah tangga nelayan. Pengalaman kerja nelayan akan membantu nelayan dalam mengetahui kondisi perairan, misalnya arus air, cuaca dan lokasi yang memiliki ikan yang melimpah. Untuk itu pengalaman kerja nelayan sebenarnya dapat dikatagorikan sebagai bagian dari pembangunan modal manusia. Dimana, modal manusia ini memiliki peran terhadap aktifitas keseharian nelayan tersebut. Dapat dikatakan bahwa, semakin lama pengalaman nelayan, maka semakin sensitif nelayan mengetahui posisi ikan, sehingga memudahkan nelayan menangkap ikan di

Tabel 4. Komposisi Pendidikan Per Jenjang, di Pulau Saparua.

Pendidikan	Kecamatan Saparua	Kecamatan Saparua Timur
Taman Kanak-Kanak	590	342
Sekolah Dasar	1945	1662
Sekolah Menengah Pertama	1135	857
Sekolah Menengah Atas/SMK	1895	827

Sumber: BPS Kec. Saparua dan Kec. Saparua Timur, 2022.

laut. Semakin banyak pengetahuan nelayan tentang kondisi laut dan karakteristik ikan, maka semakin mudah bagi nelayan untuk menangkap ikan. Walaupun demikian, potensi ikan yang banyak tidak akan berpengaruh terhadap peningkatan pendapatan nelayan secara signifikan apabila terdapat kendala terkait pemasaran hasil-hasil produksi nelayan tersebut atau yang lebih dikenal dengan sebutan rantai pasok dan rantai nilai.

Aset Fisik

Aset fisik merupakan salah satu aset penunjang dalam matapencaharian masyarakat, baik nelayan maupun petani. Hahury *et al.* (2023) menyatakan bahwa, pemerintah memiliki tanggung jawab dan berperan dalam menyediakan fasilitas pendukung akan tetapi keberlanjutan fasilitas yang disediakan pemerintah tersebut merupakan tanggung jawab masyarakat. Di Negeri Haria dan Negeri Nolloth akses terhadap aset fisik tergambar melalui pembangunan infrastruktur jalan, jembatan dan teknologi yang dapat memudahkan masyarakat untuk memasarkan hasil tangkapannya. Temuan empirik penelitian ini memperlihatkan bahwa, infrastruktur jalan aspal yang menghubungkan Negeri Haria dengan pasar yang ada di Saparua mengalami kerusakan pada beberapa ruas jalan yang cukup parah akan tetapi masih dapat dilalui kendaraan bermotor, baik roda dua maupun empat. Jarak antara Negeri Haria dan pasar di Saparua sejauh 5 km. Sementara, infrastruktur jalan aspal di Negeri Nolloth menuju ke pasar di pusat Pulau Saparua sejauh 4 km dengan kondisi baik dibandingkan dengan jalan yang menghubungkan Negeri Haria dan Saparua.

Selain itu, temuan penelitian ini juga mengkonfirmasikan bahwa, panjang jalan dan lebar jalan tidak mengalami perubahan selama kurun waktu 20 tahun terakhir ini. Kendala utamanya terletak pada keberadaan kebun-kebun milik warga masyarakat yang berada di sisi kanan dan kiri jalan. Apalagi setiap penguasaan tanah yang ada merupakan milik klan/keluarga besar. Disamping itu juga untuk ketersediaan teknologi berupa coldstorage belum tersedia di Pulau Saparua sehingga secara tidak langsung akan berpengaruh terhadap mutu ikan.

Aset sosial

Dalam pandangan ekonomi kelembagaan, berkaitan dengan penghidupan, maka aset sosial atau disebut juga modal sosial merupakan kemampuan masyarakat dalam suatu entitas atau kelompok membangun kerjasama dalam suatu jaringan. Hubungan kerjasama ini diatur oleh pola interelasi yang resiprositi dan saling menguntungkan, berdasarkan nilai dan norma yang berlaku serta dibangun pada pondasi kepercayaan. Hal ini menunjukan kemampuan masyarakat Negeri Haria dan Negeri Nolloth dalam mengkontruksi norma-norma dalam berinteraksi sosial. Kedua masyarakat Negeri ini memantapkan hubungan sosial masyarakat dalam konsep hubungan persaudaraan *"ale rasa, beta rasa"* (artinya, apa yang dialami orang lain, juga dirasakan oleh diri sendiri).

Hubungan antara nelayan di kedua Negeri dengan para pedagang telah membentuk "network" sejak lama. Hubungan ini bukan saja terbangun atas dasar usaha mencari keuntungan semata akan tetapi jauh dari itu menggambarkan adanya "kepercayaan" yang menjembatani hubungan nelayan dan para pedagang ikan. Para pedagang kecil atau *papalele* tentunya memiliki modal yang kecil seringkali menghadapi kendala dalam mengembangkan usahanya akibat keterbatasan modal dan akses. Saling percaya ini tergambar, manakala para pedagang kecil belum memiliki cukup uang untuk membayar harga ikan yang dibeli dari nelayan dan nelayan tidak berkeberatan untuk menunggu hingga ikan dijual lebih dulu, barulah dilakukan pembayaran atas ikan tersebut.

Kondisi yang sama juga dilakukan nelayan, manakala mengalami kekurangan uang untuk membeli keperluan melaut, seperti bahan bakar, es dan lain-lain. Nelayan dapat meminjam uang terlebih dulu dari para pedagang, dan akan mengembalikan uang pinjaman tersebut setelah menjual ikan hasil tangkapannya. Secara ekonomi konvensional atau klasik, tentunya perilaku ini sangat merugikan nelayan sebab berhubungan dengan perilaku memaksimumkan pendapatan nelayan sebagai produsen. Namun, secara kelembagaan justru perilaku ini secara tidak langsung menjembatani hubungan yang saling menguntungkan atas dasar saling mempercayai *(trust)* sebagai salah satu indikator modal sosial atau aset sosial.

Aset Keuangan

Aset Keuangan atau aset finansial dalam rumah tangga selain berbagai aset yang disebutkan sebelumnya, aset keuangan merupakan aset dasar rumah tangga yang diperlukan untuk mencapai tujuan mata pencaharian. Aset keuangan ini lebih mengacu pada kepemilikan tabungan dan seberapa besar akses masyarakat terhadap sumber-sumber keuangan formal dan informal dalam bentuk pinjaman. Pandangan ini menyiratkan bahwa, aset keuangan mengandung dua faktor yang dapat

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

menunjang mata pencaharian rumah tangga masyarakat pedesaan yaitu, kepemilikan tabungaan dan akses terhadap pinjaman. Kondisi masyarakat pedesaan yang dekat dengan garis kemiskinan, cenderung diidentikan dengan kemiskinan akibat pendapatan yang rendah. Selain pendapatan terdapat juga berbagai faktor lainnya yang turut memaksa masyarakat pedesaan untuk memilih mengadopsi mata pencaharian yang lebih menguntungkan. Adapun tujuan utama dari perilaku tersebut adalah lebih cepat mendapatkan uang tunai.

Kepemilikan uang tunai bagi masyarakat pedesaan termasuk masyarakat Negeri Haria dan Negeri Nolloth merupakan "jaminan" keberlangsungan hidup dalam upaya pemenuhan kebutuhan hidup rumah tangga. Selanjutnya terkait dengan akses terhadap pinjaman, masyarakat pedesaan lebih memiliki akses pinjaman melalui sektor informal, seperti meminjam dari keluarga terdekat. Sedangkan akses pinjaman dari sektor formal sangat sulit diperoleh masyarakat kedua Negeri tersebut. Dimana penyebabnya adalah terkait "jaminan" yang diminta pihak perbankan yang sulit dipenuhi. Hal ini menunjukan jika akses terhadap keuangan memainkan peran dalam upaya mencapai keberlanjutan ekonomi.

Pada aras ini, temuan memperlihatkan jika aset matapencaharian yang tersedia di masyarakat Pulau Saparua memiliki hubungan dengan rantai pasok dan rantai nilai pelagis kecil, misalnya aset sosial berupa hubungan sosial antar aktor. Dimana, hubungan yang terjalin antara nelayan dan pedagang pengumpul atau pedagang *papalele* telah berlangsung lama yang didasari rasa saling percaya. Kepercayaan antar aktor rantai pasok ini menjembatani keterbatasan atau kendala dalam rantai pasok, seperti keterbatasan keuangan. Para pedagang pengumpul maupun pedagang *papalele* terkadang diperbolehkan menjual hasil tangkapan ikan tanpa membayar terlebih dulu. Pembayaran akan dilakukan setelah ikan hasil tangkapannya terjual.

Hal yang sama juga tergambar melalui aset fisik yakni ketersediaan jalan yang memudahkan akses penjualan ikan ke pasar maupun teknologi yang dimiliki. Temuan empirik penelitian ini menunjukan jika sarana pendingin berupa *coldstorage* belum tersedia di Pulau Saparua yang dapat menjamin mutu atau kualitas ikan. Begitupula dengan aset matapencaharian lainnya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa aset matapencaharian memiliki hubungan atau berdampak terhadap rantai pasok dan rantai nilai pelagis kecil di Pulau Saparua.

DINAMIKA PERIKANAN TANGKAP PELAGIS KECIL DI PULAU SAPARUA

Aktifitas nelayan di kedua Negeri seringkali masih dilakukan berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki sebelumnya, misalkan terkait arus, musim dan cuaca termasuk "hari baik" untuk melakukan penangkapan ikan. Berdasarkan temuan empirik memperlihatkan jika masyarakat Negeri Haria dan Negeri Nolloth memiliki perbedaan dalam kepemilikan sarana alat tangkap. Aktifitas masyarakat Negeri Haria sebagai nelayan hingga saat ini masih dikategorikan sebagai nelayan tradisional. Hal ini tergambar melalui penggunaan peralatan tangkap yang masih sederhana berupa mesin tempel kapasitas kecil, jaring, tasi dan lain-lain. Kepemilikan peralatan tangkap yang sederhana ini dipicu oleh kondisi keuangan rumah tangga yang kurang memadai, sehingga upaya untuk membeli alat tangkap yang lebih baik tidak dapat dilakukan. Memang dalam studi empiris menemukan terdapat beberapa nelayan yang mengajukan pinjaman ke lembaga keuangan (Bank BRI). Namun, uang pinjaman yang seharusnya digunakan untuk pembeliaan peralatan tangkap yang lebih memadai justru digunakan untuk keperluan konsumsi rumahtangganya, misalnya kebutuhan sekolah anak dan sebagainya.

Kekurangan modal (uang) juga sering dialami masyarakat yang menyebabkannya tidak dapat berupaya secara maksimal dalam melakukan penangkapan ikan akibat keterbatasan alat penangkapan yang dimilikinya. Pengalaman berbeda justru diperlihatkan seorang nelayan yang memanfaatkan sarana penangkapan milik anggota keluarganya sendiri dengan sistem bagi hasil yang seluruhnya diserahkan kepada anggota keluarga pemilik sarana penangkapan tersebut. Selanjutnya, memang dapat dipahami jika keterbatasan sarana penangkapan merupakan faktor utama usaha penangkapan ikan dan akibat keterbatasan tersebut, maka aktifitas nelayan tidak dapat berkembang dengan baik.

Sementara aktifitas penangkapan ikan di Negeri Nolloth memperlihatkan kondisi yang berbeda dan dapat dikatagorikan sebagai nelayan yang lebih modern dibandingkan nelayan di Negeri Haria. Negeri Nolloth sendiri terletak di Kecamatan Saparua Timur dengan luas wilayah 11,20 Km^2 dan jumlah penduduk sebanyak kurang lebih 2.914 jiwa tahun 2022. Negeri (Desa) Nolloth merupakan salah satu sentra perikanan tangkap yang menyediakan kebutuhan ikan untuk Pulau Saparua, Pulau Haruku, dan Pulau Ambon. Ada pepatah masyarakat

Nolloth yang berbunyi: "*jika masyarakat Nolloth tidak makan ikan berarti tidak ada ikan di Pulau Ambon, Saparua dan Haruku*". Terdapat dua musim yang dikenal oleh nelayan, yakni musim penangkapan ikan yang berlangsung dari bulan Oktober-Mei dan selebihnya adalah musim ombak (Juni-September). Meskipun demikian, pada musim tersebut nelayan masih bisa menangkap ikan pada daerah-daerah tertentu di perairan teluk yang terlindung dari ombak besar. Bagi nelayan di Negeri Nolloth, mereka tidak mengenal adanya musim dalam menangkap ikan, karena setiap saat dapat pergi melaut. Biasanya jika musim ombak, mereka akan melakukan penangkapan ikan menggunakan jaring (*gillnet*) pada sisi teluk yang terlindung dari ombak.

Selanjutnya dalam upaya memasarkan hasil penangkapan, baik nelayan Negeri Haria dan Negeri Nolloth akan menjual ikannya ke pasar Saparua dan sebagainya lagi akan dijual ke Pulau Ambon maupun dijual secara individu. Sistem pemasaran yang dilakukan selain nelayan juga melibatkan pedagang pengumpul, pedagang pengecer *(papalele*) dan masyarakat di Pulau Saparua itu sendiri. Sistem pemasaran ini dikenal dengan istilah rantai pasok adalah jaringan antara perusahaan dan pemasoknya untuk memproduksi dan mendistribusikan produk tertentu ke pembeli akhir. Rantai pasokan juga dapat mewakili langkah-langkah yang diperlukan untuk menyampaikan produk atau layanan dari keadaan aslinya ke pelanggan (Dubey *et al.,* 2020). Sementara, rantai nilai mencakup aktivitas yang terjadi dalam perusahaan untuk memberikan produk atau layanan yang berharga ke pasar mereka. Setiap tahapan rantai nilai menambah nilai lebih. Rantai nilai menyediakan alat untuk memvisualisasikan kinerja suatu perusahaan produktivitas dengan mengidentifikasi ribuan aktivitas terpisah yang terlibat. Rantai nilai mengacu pada aktivitas fungsional bisnis yang menambah nilai bagi pelanggannya.

ANALISIS EFISIENSI RANTAI PASOK DAN RANTAI NILAI PRODUK PERIKANAN TANGKAP PELAGIS KECIL DI PULAU SAPARUA

Mendiskusikan efisiensi rantai pasok dan rantai nilai, maka temuan empirik dalam penelitian ini telah mengindentifikasi beberapa saluran distribusi atau rantai pasok produk perikanan tangkap di Pulau Saparua yang dimulai dari nelayan sebagai pemasok hingga ke konsumen lokal atau konsumen akhir. Rantai pasok produk perikanan tangkap pelagis kecil di Pulau Saparua yang terindentifikasi sebanyak 4 alur mata rantai pasok. Dimana, mata rantai pasok pertama hanya terdiri atas dua mata rantai, yaitu nelayan dan konsumen akhir.

Pada mata rantai pertama ini, nelayan sendiri yang langsung menjual ikan hasil tangkapannya. Rantai kedua, meliputi nelayan, pedagang pengumpul dan konsumen akhir. Pada mata rantai kedua ini, nelayan biasanya telah memiliki relasi yang cukup lama dan saling percaya dengan pedagang pengumpul sehingga seringkali proses tawar-menawar harga ikan telah lebih dulu dilakukan ketika nelayan masih berada di laut. Bahkan, terkadang pedagang pengumpul akan mengambil ikan lebih dulu dan menjualnya barulah dilakukan pembayaran kepada nelayan. Kemudian, ikan yang telah berada di tangan pedagang pengumpul akan dijual kepada konsumen akhir dengan harga ikan ditentukan oleh pedagang pengumpul tersebut.

Mata rantai ketiga melibatkan nelayan, pedagang pengecer dan konsumen akhir. Mata rantai ketiga ini menunjukan adanya keterlibatan pedagang pengecer atau yang dikenal masyarakat Pulau Saparua dan Maluku umumnya dengan sebutan *papalele*. Pedagang *papalele* ini dilakoni oleh kaum perempuan dan dalam menjalankan aktifitas pembelian maupun penjualan ikan, perempuan *papalele* sudah saling mengenal dengan nelayan dan nelayan ini pun adalah langganannya. Perilaku saling mengenal antara nelayan dan perempuan *papalele* memudahkan kedua belah pihak dalam proses tawar-menawar harga ikan yang relatif lebih fleksibel bahkan terkadang perempuan *papalele* bisa lebih dulu menjual ikan, barulah dilunasi kepada nelayan.

Sementara, pada mata rantai keempat ini aktifitasnya lebih kompleks dibandingkan dengan mata rantai pertama hingga ketiga. Mata rantai keempat melibatkan hampir semua pihak dalam proses penjualan hingga distribusi hasil tangkap ikan pelagis kecil di Pulau Saparua. Tahap ini memungkinkan para pelaku melakukan perubahan harga ikan untuk memaksimalkan keuntungan yang diinginkan dengan mempertimbangkan kondisi pasar. Proses tawar menawar harga akan berlangsung selama beberapa menit ke depan antara pedagang pengumpul dan perempuan *papalele* hingga dicapai kesepakatan harga yang diinginkan bersama. Sedangkan pada tahap antara nelayan dan pedagang pengumpul, nelayan telah mengetahui lebih dulu harga ikan di pasar sehingga nelayan tidak lagi membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan tawar menawar harga ikannya.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Tabel 5. Harga Jual Ikan Pelagis Kecil Di Pulau Saparua, 2023.

Musim	Jenis Ikan	Jumlah (Loyang /trip)	Harga (Rp /Loyang)	Keterangan
MBI	Momar	24-30	100.000-200.000	1 loyang = 110-200 ekor
	Kawalinya	24-30	100.000-200.000	
MSI	Momar	< 5 loyang	1.000.000	1 loyang = 100 ekor
	Kawalinya	< 5 loyang	1.000.000	

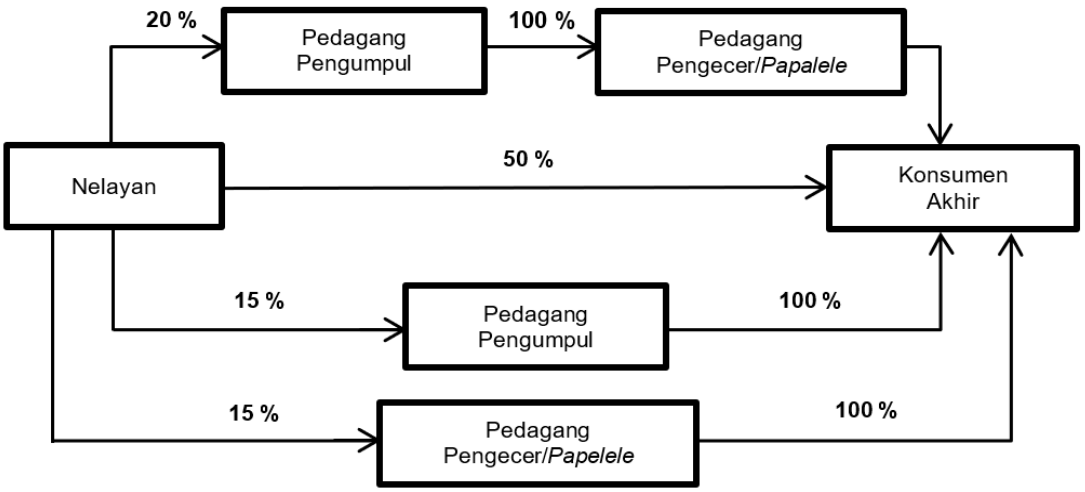
Sumber: Data Penelitian Lapangan, 2023.
Keterangan:
MBI = Musim Banyak Ikan
MSI = Musim Sedikit Ikan

Bahkan, proses tawar-menawar harga ini pun telah dilakukan sejak nelayan masih berada di laut. Sementara antara pedagang pengecer atau perempuan *papalele* dengan konsumen akhir, cenderung mengikuti harga yang telah ditentukan oleh perempuan papalele. Kemudian, pada tahap ini kalau pun terjadi tawar-menawar, hal tersebut tidaklah berkaitan dengan harga ikan akan tetapi jumlah ikan dan biasanya perempuan *papalele* akan menambahkan 1 atau 2 ekor saja kepada konsumen akhir.

Ketika konsumsi tinggi, mengindikasikan adanya permintaan yang tinggi pula dan akan berdampak pada meningkatnya nilai jual ikan di pasar. Tingginya nilai jual akan berkorelasi dengan pendapatan yang dapat diterima oleh nelayan sebagai penyedia produk ikan pelagis kecil tersebut dan pada akhirnya akan berpengaruh juga terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat nelayan itu sendiri. Namun, justru hingga hingga saat ini, kondisi masyarakat nelayan tersebut masih jauh dari kata sejahtera.

Dari tabel 5 terlihat dengan jelas bahwa, harga ikan di Pulau Saparua sangat berfluktuatif dan dipengaruhi oleh musim, yaitu musim banyak ikan yaitu bulan September sampai Desember dan Maret sampai Mei, sedangkan musim sedikit ikan jatuh pada bulan Agustus, Januari sampai Februari. Umumnya, permintaan ikan untuk memenuhi konsumsi masyarakat terkendala fenomena sumberdaya ikan yang bersifat musiman, harga jual produk perikanan sangat cepat berubah *(fluktuatif)* dan seringkali mengalami *market glut*, yakni suatu kondisi pasar dengan harga jual menurun drastis ketika pasokan (*supply*) melimpah dan sebaliknya (Siahainenia *e al.,* 2018). Apalagi ikan tergolong produk yang cepat menurun kualitasnya *(perishable products*) sehingga perlu ditangani secara baik.

Berdasarkan temuan empirik terdapat 4 mata rantai pasok produk perikanan tangkap pelagis kecil di Pulau Saparua yang merupakan daerah kepulauan. Dimana, setiap perubahan mata rantai pasok akan turut berpengaruh juga terhadap perubahan harga. Hal ini dapat saja terjadi sebagai akibat orientasi ekonomi masing-masing pelaku ekonomi yang menginginkan adanya maksimalisasi keuntungan (*maximum profit*). Gambaran mata rantai pasok produk perikanan pelagis kecil di Pulau Saparua ditunjukan Gambar 2.



Gambar 2. Sistem Rantai Pasok Perikanan Tangkap Pelagis Kecil di Pulau Saparua.

Mata rantai pasok ikan pelagis kecil di Pulau Saparua berdasarkan Gambar 2 dilakukan setelah nelayan selesai melaut. Nelayan akan menjual sebagian hasil tangkapannya antara 15 persen hingga 20 persen hasil tangkapannya kepada pedagang pengumpul dan pedagang pengecer. Sementara sisa 50 persen hasil tangkapan akan dijual nelayan langsung ke pasar. Temuan empirik penelitian memperlihatkan jika nelayan tidak menentukan harga jual akan tetapi harga jual tersebut justru ditentukan oleh pedagang pengumpul atau pedagang pengecer. Selanjutnya, perkembangan harga pada setiap mata rantai produk perikanan tangkap pelagis kecil di Pulau Saparua tersaji pada Tabel 6.

Nelayan akan melaut sebanyak 17 kali dalam sebulan dengan rata-rata melaut per minggunya 2-3 kali. Setiap kali melaut, nelayan akan mengeluarkan biaya produksi yang berbeda setiap respondennya dengan rata-rata biaya produksi per trip sebesar Rp1.770.000. Jika diestimasi hasil tangkapan sebanyak 24 loyang dengan berat ikan per loyangnya 30-32 kg, maka nelayan akan menghasilkan per kg sebesar Rp2.458,-. Setelah nelayan kembali dari melaut, maka mereka membutuhkan biaya untuk transportasi dalam memasarkan hasil tangkapannya. Masing-masing saluran pemasaran memiliki biaya yang berbeda-beda pula. Saluran pemasaran pertama memiliki biaya pemasaran sebesar Rp50.000, saluran pemasaran kedua Rp20.000 dan saluran pemasaran ketiga sebesar Rp95.000. Biaya pemasaran yang tinggi ini disebabkan karena pedagang pengumpul tidak hanya memiliki satu nelayan sebagai sumber produksinya saja sehingga berdampak pada pengeluaran biaya transportasi yang lebih tinggi. Biaya transportasi dapat membedakan besaran biaya tiap saluran pemasaran yang ada (Rahim & Dahda, 2022). Saluran pemasaran atau mata rantai yang panjang akan mengakibatkan biaya pemasaran menjadi tinggi karena setiap pedagang perantara ingin mendapatkan keuntungan untuk menutupi biaya pemasaran yang telah dikeluarkan dalam menentukan harga di tingkat konsumen, sehingga mempengaruhi harga di tingkat produsen.

Berdasarkan Tabel 6, dapat ditentukan efisiensi masing-masing saluran pemasaran tergambar melalui *Fisherman's share* yang merupakan presentase harga yang diperoleh nelayan setelah menjual hasil tangkapan ikan. Semakin tinggi presentase *fisherman's share*, maka semakin tinggi pula pendapatan nelayan. Untuk itu, *fisherman's share* dapat menjadi tolak ukur penilaian efisiensi pemasaran. Saluran pemasaran yang efisien akan memberi keuntungan bagi pelaku usaha yang terlibat dalam proses produksi sampai proses ke penjualan akhir. Semakin pendek rantai pemasaran suatu barang maka biaya tata niaga semakin rendah, margin pemasaran semakin rendah, harga yang dibayarkan konsumen lebih rendah dan harga yang diterima produsen semakin tinggi (Aisyah *et al.,* 2020). Menurut Baking *et al.* (2023) saluran pemasaran yang paling pendek dimana melibatkan satu pedagang perantara merupakan saluran pemasaran yang paling efisien.

Terdapat dua pelaku pemasaran (nelayan-pedagang pengumpul dan nelayan-pedagang pengecer/*papalele*) yang efisien. Walaupun demikian,

Tabel 6. Marjin Pemasaran dan Fisherman Share Produk Perikanan Tangkap Pelagis Kecil di Pulau Saparua, 2023.

Keterangan	Harga Pokok Produksi (per trip)	Harga Beli (per loyang)	Harga Jual (per loyang)	Margin Pemasaran	Total Margin	Persentase Margin	*Persentase Fisherman Share*
Saluran Pemasaran 1:							
Nelayan	1.770.000	-	200.000	-	100.000	50 %	50 %
Pedagang pengumpul		200.000	300.000	100.000			
Saluran Pemasaran 2:							
Nelayan	1.770.000	-	200.000	-	50.000	25 %	75 %
Pedagang pengecer/ *Papalele*		200.000	250.000	50.000			
Saluran Pemasaran 3:							
Nelayan	1.770.000	-	200.000	-	380.000	65,5 %	34,5 %
Pedagang pengumpul		200.000	300.000	100.000			
Pedagang pengecer/ *Papelel*		300.000	580.000	280.000			
Konsumen akhir		580.000	-	-			

Sumber: Data Penelitian Lapangan, 2023.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

kedua saluran pemasaran memiliki perlakuan yang berbeda, dimana saluran pemasaran antara nelayan dan pedagang pengumpul memiliki nilai efisiensi yang lebih rendah dibandingkan saluran pemasaran antara nelayan dan pedagang pengecer/ *papelele*. Kenyataan ini dikarenakan pedagang pengumpul di Pulau Saparua tidak hanya memiliki satu pelanggan (nelayan) saja yang dijadikan sebagai sumber produksi sehingga berdampak pada biaya pemasaran (biaya transportasi, dll) yang cenderung lebih besar dibandingkan pedagang pengecer/ *papalele* yang hanya memiliki satu sumber produksi. Dengan demikian, maka saluran pemasaran produk perikanan tangkap pelagis kecil yang paling efisien di Pulau Saparua adalah Nelayan dan Pedagang Pengecer/*Papalele*. Dimana, nelayan di Pulau Saparua menerima harga jual yang lebih tinggi sehingga akan berdampak pada pendapatan nelayan itu sendiri.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Kebijakan logistik nasional khususnya dari sektor perikanan penting digenjot dalam upaya meningkatkan Kinerja sektor logistik tersebut ditunjukkan oleh capaian *Logistics Performance Index* (LPI) yang pada tahun 2023 sendiri menempati skor sebesar 3,00. Belajar dari perikanan Saparua, diperlukan upaya penataan ekosistem logistik melalui penerapan *National Logistics Ecosystem* (NLE). NLE merupakan kolaborasi yang melibatkan berbagai pihak berkaitan dengan arus logistik barang, sistem perbankan, sistem transportasi pergudangan, dan entitas-entitas lainnya yang termasuk di dalam NLE.

Ketersediaan potensi sumber daya perikanan pelagis kecil merupakan sumber pendapatan dan aset matapencaharian rumahtangga nelayan di Pulau Saparua. Bahkan, nelayan di Pulau Saparua juga turut memanfaatkan tanaman perkebunan sebagai sumber pemenuhan kebutuhan hidup rumahtangganya, akibat perubahan musim dan ketidakpastian hasil penangkapan. Di sisi lain, aset matapencaharian yang dimiliki nelayan Pulau Saparua seperti alam, fisik, keuangan, sosial dan manusia turut berdampak terhadap efisiensi rantai pasok dan rantai nilai pelagis kecil, misalnya aset fisik yang meliputi, jalan dan teknologi, dimana akses jalan yang tersedia mengalami kerusakan yang cukup parah sehingga dapat mengganggu distribusi pemasaran ikan. Kemudian, teknologi seperti sarana pendinginan (coldstorage) belum tersedia di Pulau Saparua dan tentunya kondisi ini dapat berpengaruh terhadap mutu/kualitas ikan yang dijual. Begitu pula aset keuangan seperti pelibatan lembaga keuangan perbankan formal dalam memberikan pinjaman kepada nelayan namun dengan jaminan yang lebih fleksibel sehingga nelayan memiliki kesempatan memperbarui sarana penangkapannya yang dapat menunjang aktifitas menangkap ikan. Berbagai kendala ini menjadikan nelayan di Pulau Saparua mengalami keterbatasan dalam pemanfaatan sumber daya perikanan pelagis kecil secara optimal sehingga dapat mengganggu efisiensi rantai pasok dan rantai nilai.

Untuk itu diharapkan kepada pemerintah agar dapat memfasilitasi sarana dan prasarana penangkapan ikan yang lebih memadai bagi nelayan di Pulau Saparua, seperti coldstorage yang dapat menjamin pasokan ikan di pasar. Kemudian, pelatihan bagi nelayan terkait diversifikasi ikan yang dapat menghasilkan tambahan pendapatan bagi rumahtangga nelayan.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Kami menyatakan bahwa, penulis berkontribusi dalam pembuatan karya tulis ini adalah Hermi Oppier, Fahruddin Ramly, Hendri D. Hahury dan Arsad Matdoan sebagai kontributor utama.

DAFTAR PUSTAKA

Ahdan, S., Kaharuddin, Abdul, H. B., Yusriadi, Y., & U. F. (2019). Innovation And Empowerment Of Fishermen Communities In Maros Regency. *International Journal Of Scientific & Technology Research*, *8*(12), 1–5.

Aisyah, A., Mihrani, M., & Nur, K. (2020). Analisis distribusi dan margin pemasaran ayam broiler dengan pakan herbal di Kecamatan Mandalle Kabupaten Pangkep. *Agrokompleks*, *20*(1 SE-Articles). https://doi.org/10.51978/japp.v20i1.145

Ari Andesfi, Y. Y. P. (2019). Pemindahan Pengetahuan Lokal Komunitas Nelayan Tradisional Desa Kedungmalang. *ANUVA*, *3*(3), 257–271.

Asif, M., Khan, K. B., Anser, M. K., Nassani, A. A., Abro, M. M. Q., & Zaman, K. (2020). Dynamic interaction between financial development and natural resources: Evaluating the 'Resource curse' hypothesis. *Resources Policy*, *65*, 101566. https://doi.org/ 10.1016/j.resourpol.2019.101566.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Maluku Tengah. (2023). Kecamatan Saparua Timur Dalam Angka. https://malukutengahkab.bps.go.id/publication/2021/09/27/ fddc78356caf8d24af37fd4a/kecamatan-saparua-dalam-angka-2021.html

Badan Pusat Statistik Maluku Tengah. (2022). Kecamatan Saparua Dalam Angka. https://malukutengahkab.bps.go.id/publication/2021/09/27/fddc78356caf8d24af37fd4a/kecamatan-saparua-dalam-angka-2021.html.

Badan Pusat Statistik Provinsi Maluku. (2023). Maluku Dalam Angka. https://maluku.bps.go.id/ publication.

Baking, S., Wardah, S., & Amruddin, A. (2023). Analisis Marjin Pemasaran Telur Ayam Ras di Kecamatan Sinoa dan Kecamatan Tompobulu Kabupaten Bantaeng. *JIA (Jurnal Ilmiah Agribisnis): Jurnal Agribisnis dan Ilmu Sosial Ekonomi Pertanian*, *8*(4 SE-Articles), 314–320. https://doi.org/10.37149/jia.v8i4.816

Bokaraman, M., Hahury, H., Payapo, R., & Oppier, H. (2023). Determinan Penyebab Kemiskinan Petani dan Kontribusi Usaha Kopra Terhadap Pendapatan Rumahtangga Petani. *Ekonomi, Keuangan, Investasi Dan Syariah (EKUITAS)*, *4*(4 SE-Articles). https://doi.org/10.47065/ekuitas.v4i4.3224

Chambers, R., & Conway, G. (1992). *Sustainable rural livelihood: Practical concepts for 21st century* (No. 296).

Dubey, S., Singh, R., Singh, S., Mishra, A., & Singh, N. (2020). *A Brief Study Of Value Chain And Supply Chain* (pp. 177–183).

Duku, E., Mattah, P. A., Angnuureng, D. B., & Adotey, J. (2022). Understanding the Complexities of Human Well-Being in the Context of Ecosystem Services within Coastal Ghana. In *Sustainability* (Vol. 14, Issue 16). https://doi.org/10.3390/su141610111

Ellis, F. (2000). Rural Livelihood Diversity in Developing Countries: Evidence and Policy Implications. *Overseas Development Institute, London*, *40*. http://hdl.handle.net/10535/4486.

Farizul, Rahim., & S. S. D. (2022). Analisis Kriteria Kinerja Rantai Pasok Ikan Dengan Metode Analytic Hierarchy Process. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, *7*(6), 7347–7356. https://jurnal.syntaxliterate.co.id/index.php/syntax-literate/article/view/7414.

Hahury, H. D., & Soselisa, F. (2021). Strategi penghidupan rumah tangga pedesaan dalam menghadapi dampak pandemi Covid-19. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, *6*(2), 343–350. https://doi.org/10.30653/002.202062.817.

Hahury, H. D., Saptenno, F., Batkunda, L., Louhenapessy, F. H., & Oppier, H. (2023). Tourism Development and Impacts of Local Livelihood Transition on The Highlands Of Mount Nona, Ambon Island. *International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.*, *8*(1), 11.

Harlawati, Budiyanto., & M. A. (2020). Kajian saluran pemasaran ikan layang (Decapterus spp) di Tempat pelelangan ikan (TPI) Kota Kendari. *Sosial Ekonomi Perikanan*, *5*(1).

Hendri, D. H., Titi, S. P., Pamerdi, G. W., Tontji, S., & M. L. N. (2019). The Role of Kewang Customary Institution as a Biosecurity Strategy of Community Livelihood Asset in Negeri Booi. *Sodality Jurnal Sosiologi Pedesaan*, *7*(3), 212–223. https://jurnal.ipb.ac.id/ index.php/sodality/article/view/28490

Hermi, O., Hendri, D. H., & S. T. (2023). Peningkatan Kapasitas Produksi Dan Strategi Pemasaran Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Sirup Buah Pala Di Negeri Booi, Pulau Saparua. *Martabe*, *6*(5), 1591–1600.

Indrajid, R. R. D. (2002). *Supply Chain Management Concept: A New Way to Look at the Supply Chain of Goods*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia.

John W. Creswell. (2016). *Research Design: Pendekatan Metode kualitatifm kuantitatif dan campuran* (Achamd Fawaid & Rianayati Pancasari (ed.); Edisi IV). Pustaka Pelajar.

Jumiati, E., Darwanto, D. H., & Hartono, S, M. (2013). Analisis saluran pemasaran dan marjin pemasaran kelapa dalam di daerah perbatasan Kalimantan Timur. *Agrifor*, *12*(1), 1412–6885.

Kakerissa, A., & Hahury, D. H. (2022). Identifikasi Potensi Klaster Industri Pembekuan Ikan Di Pulau Ambon. *Arika*, *16*(1), 27–35. https://doi.org/10.30598/arika.2022.16.1.27

Kimbal, S. U. A. F. K. R. W. (2022). Pengaruh teknologi dan pengalaman melaut terhadap pendapatan nelayan di Kecamatan Tampan'Amma Kabupaten Talaud. *Jurnal Equilibrium*, *Vol. 3 No. 3 (2022): Jurnal Equilibrium*, 8–17. https://ejurnal.unima.ac.id/ index.php/equilibrium/article/view/5404/3066

Li, W., Shuai, C., Shuai, Y., Cheng, X., Liu, Y., & Huang, F. (2020). How Livelihood Assets Contribute to Sustainable Development of Smallholder Farmers. *Journal of International Development*, *32*(3), 408–429. https://doi.org/10.1002/jid.3461

March, A., & Failler, P. (2022). Small-scale fisheries development in Africa: Lessons learned and best practices for enhancing food security and livelihoods. *Marine Policy*, *136*, 104925. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104925

Muhammad, B., & Hendri, D. H., (2022). The Diversification Of Coastal Women's Livelihoods As a Way Out Of Poverty: The Experience of Indigenous Community of Negeri Booi, Central Maluku. *Journal of Positive School Psychology*, *6*(3), 6641–6654. https://www.journalppw.com/index.php/jpsp/article/view/3900/2569

Nathaniel, S. P., Nwulu, N., & Bekun, F. (2021). Natural resource, globalization, urbanization, human capital, and environmental degradation in Latin American and Caribbean countries. *Environmental Science and Pollution Research*, *28*(5), 6207–6221. https://doi.org/10.1007/s11356-020-10850-9

Radityo, P., Tenny, A., Armen, Z., R. T. & N. (2022). Pendekatan Kebijakan Keadilan Biru Untuk Pengelolaan Perikanan Skala Kecil di Kabupaten Natuna. *Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, *12*(2), 159–169. https://doi.org/10.15578/ jksekp.v12i2. 11468

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Rahman, M. (2023). Livelihood Adaptation And Well-Being In A Slum. *Dinamika Ekonomi: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, *16*(1), 1–17. https://doi.org/10.53651/jdeb.v16i1.418.

Rakodi, C. (2014). *Economic development, urbanization and poverty. In Urban livelihoods.*

Rally, Y. W., Jardie, A. A., & M. P. W. (2019). Analisis Rantai Pasok Produk Perikanan Tangkap Bagan Apung Di Tateli Weru (Buloh) Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa. *Akulturasi*, *7*(2), 1299–1310. https://doi.org/10.35800/akulturasi.7. 2.2019.28143

Ramlah, S., Hasan, E. A, Asni, & L. F. (2022). Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap Skala Kecil Di Kabupaten Kolaka, Sulawesi Tenggara. *Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, *12*(1), 1–10. https://doi.org/10.15578/ jksekp.v12i1.10573

Riesti, T., & Maulana, F. (2016). Tingkat Kesejahteraan Nelayan Skala Kecil Dengan Pendekatan Penghidupan Berkelanjutan Di Kabupaten Indramayu. *Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, *11*(1), 29–43.

Sari, I., & Rauf, M. (2020). Analisis Pendapatan Usaha Perikanan Tangkap : Pengalaman Dari Nelayan Kabupaten Garut Jawa Barat. *Ekono Insentif*, *14*(1 SE-). https://doi.org/ 10.36787/jei.v14i1.200

Seidu, I., Brobbey, L. K., Danquah, E., Oppong, S. K., van Beuningen, D., Seidu, M., & Dulvy, N. K. (2022). Fishing for survival: Importance of shark fisheries for the livelihoods of coastal communities in Western Ghana. *Fisheries Research*, *246*, 106157. https://doi.org/10.1016/j.fishres.2021.106157

Selvenco, T., Hermi, O., Hendri, D. H., Febryano, S., & F. H. L. (2023). Religiosity and Local Wisdom: Economic Security Strategy of Women of Indigenous Community. *IJSSR: International Journal of Social Service and Research*, *3*(8), 2041–2053.

Steenbergen, D. J., Neihapi, P. T., Koran, D., Sami, A., Malverus, V., Ephraim, R., & Andrew, N. (2020). COVID-19 restrictions amidst cyclones and volcanoes: A rapid assessment of early impacts on livelihoods and food security in coastal communities in Vanuatu. *Marine Policy*, *121*, 104199. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2020.104199

Stevanus, M,. Siahainenia, Dionisius, B., & E. G. T. (2018). Stabilitas Harga Ikan Di Kota Ambon Melalui Peran Cold Storage, Optimasi Produksi dan Efisiensi Teknis. *Papalele*, *2*(2), 74–84.

Sullivan, A., & Sheffrin, D. M. (2003). *Economic principles in action*. Pearson Prentice Hall.

Teuku, A., Ahmad, H. H., & I. (2018). Analisis Efisiensi Kinerja Rantai Pasok Ikan Tuna Pada Cv. Tuah Bahari Dan Pt. Nagata Prima Tuna Di Banda Aceh. *Marine Fisheries*, *9*(2), 169–181. https://journal.ipb.ac.id/index.php/jpsp/article/view/25021

Trung, T., H., Tschakert, P., & Hipsey, M. R. (2021). Moving up or going under? Differential livelihood trajectories in coastal communities in Vietnam. *World Development*, *138*, 105219. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105219

Wuwung, S, C. (2013). Manajemen Rantai Pasokan Produk Cengkeh Pada Desa Wawona Minahasa Selatan. *Emba*, *1*(3), 230–238.

Zakariya, A. F. (2020). Pemberdayaan Nelayan dalam Mambangun Kekuatan Ekonomi Melalui Pengolahan Ikan Di Desa Karangagung. *IMEJ: Islamic Management and Empowerment Journal*, *2*(2), 133 – 150.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Analisis Budi Daya Lobster Berkelanjutan di Lombok, Nusa Tenggara Barat

Sustainable Management of Lobster Farming in Lombok, West Nusa Tenggara

***Abdari Rohmanurcaesari[1], Eva Anggraini[1] dan Nurliah Buhari[2]**

[1]Institut Pertanian Bogor
Jl. Raya Dramaga, Babakan, Kec. Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat 16680, Indonesia

[2]Universitas Mataram
Jl. Majapahit No.62, Gomong, Kec. Selaparang, Kota Mataram, Nusa Tenggara Bar. 83115, Indonesia

ARTICLE INFO

Diterima tanggal : 3 November 2023
Perbaikan naskah: 23 April 2024
Disetujui terbit : 23 Mei 2024

*Korespodensi penulis:
Email: sesanurcaesar@gmail.com

DOI: http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v14i1.13475

CC BY NC SA

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kelayakan usaha dan merumuskan pengelolaan usaha budi daya lobster yang berkelanjutan di Lombok, Nusa Tenggara Barat dengan melihat dari dimensi ekologi, ekonomi, kelembagaan, sosial dan teknologi. Kelayakan dihitung dengan analisis biaya manfaat dan keberlanjutan usaha dilihat dengan analisis RAPFISH (*Rapid Appraisal for Fisheries*). Lokasi penelitian dilakukan di kecamatan Jerowaru. Penentuan responden dilakukan menggunakan purposive sampling. Jumlah responden ditentukan dengan rumus Slovin didapat hasil 92 pembudidaya, akan tetapi untuk mengantisipasi outlier data maka diambil 99 pembudidaya. Berdasarkan data yang telah diolah memiliki hasil bahwa pada kapasitas usaha 8 lubang, 12 lubang dan 16 lubang layak, sedangkan pada kapasitas usaha 4 lubang tidak layak. Hasil indeks keberlanjutan menunjukan bahwa dimensi ekologi, dimensi ekonomi, dan dimensi sosial adalah cukup berkelanjutan, dimensi teknologi adalah kurang berkelanjutan, dan dimensi kelembagaan adalah tidak berkelanjutan.

Kata Kunci: akuakultur; budi daya lobster; kelayakan usaha; keberlanjutan usaha; Pulau Lombok

ABSTRACT

The purpose of this study is to look at business feasibility and formulate sustainable management of lobster farming in Lombok, West Nusa Tenggara by looking at the ecological, economic, institutional, social and technological dimensions. Feasibility is calculated by benefit cost analysis and business sustainability is seen by RAPFISH (Rapid Appraisal for Fisheries) analysis. The research location was in Jerowaru sub-district. Determination of respondents was done using purposive sampling. The number of respondents was determined by the Slovin formula, resulting in 92 cultivators, but to anticipate data outliers, 99 cultivators were taken. Based on the data that has been processed, the results show that the business capacity of 8 holes, 12 holes and 16 holes is feasible, while the business capacity of 4 holes is not feasible. The results of the sustainability index show that the ecological dimension, economic dimension, and social dimension are quite sustainable, the technological dimension is less sustainable, and the institutional dimension is unsustainable.

Keywords: aquaculture; lobster farming; business feasibility; business sustainability; Lombok Island

PENDAHULUAN

Perikanan budi daya telah menjadi industri pangan yang berkembang pesat di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Pada tahun 2020, total produksi perikanan dunia adalah 178 juta ton dimana 49% dari jumlah tersebut atau sekitar 88 juta ton merupakan produksi dari sektor akuakultur (FAO, 2022). Di Indonesia kinerja produksi perikanan budi daya menunjukkan tren positif, dimana pada 2021 total produksi perikanan budi daya sebesar 3,66 juta ton naik 19,82% pada tahun 2022 atau mencapai 4,39 juta ton. Kenaikan tersebut lebih tinggi dibanding dengan perikanan tangkap yaitu total produksinya pada tahun 2021 ke tahun 2022 memiliki kenaikan sebesar 7,14% saja. Jumlah total produksi perikanan tangkap pada tahun 2022 juga masih dibawah perikanan budi daya yaitu sebesar 2,01 juta ton. (KKP, 2022)

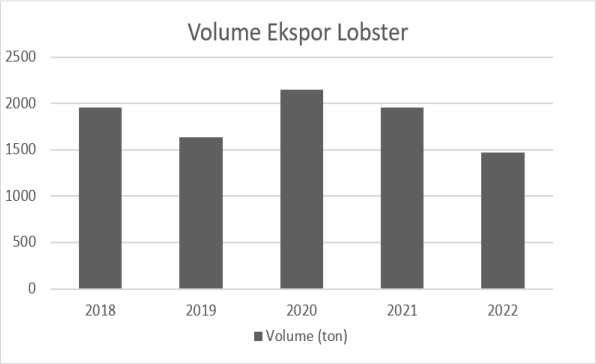
Pertumbuhan perikanan budi daya di masa yang akan datang merupakan kunci dari penyediaan pasokan ikan dalam sistem perikanan untuk pangan nasional, regional dan global, di samping itu tentunya juga akan menyerap banyak tenaga kerja dan di saat yang sama, menjaga ikan agar tersedia di tingkat harga yang layak bagi konsumen yang minim sumber daya . Salah satu budi daya komoditas perikanan yang sedang dikembangkan di Indonesia adalah lobster. Lobster adalah salah satu komoditas perikanan yang bernilai jual tinggi karena tingginya permintaan pasar untuk di wilayah Asia, Eropa dan Amerika. Lobster diperoleh dari hasil penangkapan namun berjalannya waktu sulitnya memperoleh lobster ukuran konsumsi (30 cm ke atas) di alam lepas maka sejak tahun 2000 lobster mulai dibudidayakan dengan cara pembesaran

dari bibit lobster yang diperoleh dari alam dengan ukuran kurang lebih 10 cm dengan masa budi daya selama 18 - 24 bulan (Witomo, 2015).

FAO (2023) menyatakan bahwa lobster merupakan salah satu produk perikanan termahal dalam perdagangan internasional. Rata-rata harga ekspor lobster mencapai US$ 20,66 per kilogram lebih tinggi dibandingkan udang vaname yang memiliki rata-rata harga ekspor sekitar US$ 6,27 per kilogram dan tuna *(frozen)* US$ 2 per kilogram .

Saat awal pandemi COVID-19 menyebabkan harga lobster sempat menurun karena banyak restoran yang tutup, akan tetapi tahun 2021 harga lobster mulai kembali. Menurut FAO (2021) pada awal musim penangkapan yaitu bulan Mei, harga lobster adalah CAD 8,00 (US$ 6,30) per pon. Di akhir musim, harga telah naik 38 persen menjadi CAD 11,00 (US$ 8,66) per pon (US$ 8,66). Prospek jangka panjang untuk lobster cerah. Diperkirakan pada tahun 2020, pasar lobster global mencapai nilai US$ 5,66 miliar, dan pasar tersebut diperkirakan akan tumbuh lebih lanjut 10,1 persen selama periode 2021 – 2026. Karena pengurangan tarif UE untuk lobster Kanada, pasar Eropa diperkirakan akan tumbuh kuat selama periode ini (FAO,2021).

Pulau Lombok memiliki potensi besar untuk budi daya lobster baik dari segi lokasi maupun keberadaan benih (Soebjakto, 2020). Ekosistem pesisir Pulau Lombok yang didominasi oleh ekosistem terumbu karang membuat kelimpahan individu anakan lobster menjadi sangat tinggi (Achmad, 2012). Hasil penelitian Vitner *et al.* (2019) di Lombok Tengah, ditemukan sebanyak 6 jenis lobster, dimana 2 jenis dominan yaitu lobster mutiara (45,5%) dan lobter pasir 44,5% dari total tangkapan. Hubungan panjang dan berat memiliki pola allometrik negatif (lobster mutiara b=2,04 dan lobster pasir =1,2). Pertumbuhan tergolong lambat dengan koefisien laju pertumbuhan 0,2-0,49 per tahun Begitu juga recruitment per biomass dari populasi juga rendah dan eksploitasi tergolong tinggi yaitu 0,6. Kemampuan tumbuh yang lambat dengan recruitment yang rendah serta eksploitasi tinggi, potensial menganggu keberlanjutan populasi lobster dimasa yang akan datang. Namun disisi lain, terdapat tantangan yang harus ditanggung oleh berbagai stakeholder terkait. Saat ini sebagian besar pembudidaya yang berada di Desa Jerowaru, Desa Paremas, dan Desa Ekas hanya memiliki 4 lubang keramba atau bahkan kurang dari itu. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan biaya produksi karena beberapa biaya seperti biaya transportasi yang ditanggung akan sama dengan pembudidaya dengan kapasitas usaha 8 lubang atau lebih. Jika biaya produksi meningkat, efisiensi budi daya lobster dapat menurun, bahkan mengakibatkan kerugian. Apabila situasi ini semakin parah, motivasi pembudidaya untuk budi daya lobster akan hilang. Ditambah lagi menurut penelitian dari Erlania (2016) menunjukan masyarakat lebih memilih menjual langsung benih lobster hasil tangkapan karena resiko lebih kecil dibanding melakukan budi daya pembesaran. Selain itu tingginya kuantitas dan frekuensi permintaan dari luar Indonesia menyebabkan harga benih meningkat drastis. Pada penelitian yang dilakukan oleh Budiyanto (2021) menyatakan bahwa maraknya aktivitas illegal penjualan benih untuk pasokan luar negeri tentu akan mengganggu *supply-demand* harga benih normal, benih bening lobster pasir antara Rp2.000,00–Rp3.000,00, jika harga lobster pasir sudah di angka Rp5.500,00 berarti karena ada kegiatan penyelundupan. Harga bibit bening lobster mutiara Rp12.000,00–Rp13.000,00 jika harga lobster mutiara sudah diatas harga tersebut berarti ada kegiatan penyelundupan. Harga umum rata-rata yakni Rp3.000/ekor untuk BBL lobster pasir, dan Rp. 13.000/ekor untuk BBL lobster mutiara. Apabila keinginan pembudidaya untuk budi daya lobster menurun pada akhirnya akan menyebabkan penurunan pasokan lobster. Keadaan ini mulai terlihat pada volume ekspor lobster dari tahun ke tahun yang ditunjukkan pada data volume ekspor KKP (2022) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Volume Ekspor Lobster.
Sumber: KKP (2022).

Volume ekspor lobster dapat menjadi salah satu parameter bahwa terdapat penurunan pasokan lobster karena hampir seluruh hasil budi daya lobster di Indonesia dikirim ke luar negeri. Data volume ekspor KKP (2022) menunjukkan terdapat kecenderungan penurunan volume ekspor lobster dari tahun 2018 sampai 2022. Berkurangnya pasokan lobster akan menciptakan kelangkaan di pasar dan pada akhirnya mendorong kenaikan harga (Taridala, 2018).

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Penelitian dari Susanti (2018) menunjukan pembudidaya lobster di Lombok belum aktif dalam mencari informasi pasar dan memasarkan produknya, akses ke lembaga keuangan kurang, serta belum aktif mengupayakan agar usaha lobster lebih berkembang dan menguntungkan di masa mendatang. Dalam penelitian yang dilakukan Lestari (2019) di Lombok juga menunjukan bahwa pemerintah perlu menambah petugas dalam melakukan pengawasan, pemantauan dan evaluasi di setiap program pemberdayaan masyarakat, khususnya pembudidaya lobster. Para pembudidaya juga belum memperhatikan faktor-faktor yang berkaitan dengan keseimbangan ekosistem lingkungan perairan sekitar keramba. Menurut Junaidi (2016) dampak lingkungan akibat penggunaan pakan ikan rucah cukup nyata, dimana ikan rucah memiliki residu limbah lebih tinggi dibanding pakan buatan. Saat ini status kualitas perairan Teluk Ekas termasuk kriteria tercemaran sedang sampai tercemar berat, dimana parameter yang melebihi baku mutu adalah amonia (0,3 mg/l), nitrat (0,008mg/l), dan fosfat (0,015mg/l) (Junaidi,2016).

Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kelayakan usaha dan merumuskan pengelolaan usaha budi daya lobster yang berkelanjutan di Lombok, Nusa Tenggara Barat dengan melihat dari dimensi ekologi, ekonomi, kelembagaan, sosial dan teknologi.

Melalui penelitian ini akan terlihat pada skala atau kapasitas berapa lubang usaha budi daya lobster akan layak dijalankan serta bagaimana keberlanjutan usaha budi daya lobster. Penelitian ini dilakukan terhadap budi daya lobster di Lombok Timur, NTB lebih tepatnya di kecamatan Jerowaru. Penentuan responden dilakukan menggunakan *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2012) purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dalam hal ini peneliti menentukan responden yang akan dipilih adalah pembudidaya lobster di Lombok Timur yang sudah menjalankan usaha budi daya 3 tahun atau lebih. Penentuan jumlah responden ditentukan dengan rumus Slovin (Sevilla *et al.,* 1993). Total pembudidaya 1.135 orang dan *Margin of error* 10% maka didapat 91,9028 dibulatkan menjadi 92 pembudidaya. Untuk mengantisipasi outlier maka diambil 99 pembudidaya.

Studi kelayakan merupakan kajian untuk menilai kelayakan dari kegiatan yang terdapat dalam rencana yang dapat dilaksanakan dalam jangka menengah. Studi kelayakan ditindak lanjuti dengan penyusunan program-program. Program disusun dan ditetapkan oleh instansi terkait sesuai dengan lingkup tugas dan fungsi masing-masing dengan berpedoman pada rencana dan ketentuan peraturan dan perundang-undangan. Perkiraan benefit (*cash in flows*) dan perkiraan cost (*cash out flows*) yang menggambarkan tentang posisis keuangan di masa yang akan datang dapat digunakan sebagai alat kontrol dalam pengendalian biaya untuk memudahkan dalam mencapai tujuan usaha/proyek. Di pihak lain, dengan adanya hasil perhitungan kriteria investasi, penanaman modal dapat menggunakannya sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan (Ichsan,2019).

Kriteria investasi digunakan untuk mengukur manfaat yang diperoleh dan biaya yang dikeluarkan dari suatu proyek. Untuk mengetahui kriteria tersebut, digunakan analisis finansial. Analisis finansial adalah suatu analisis yang membandingkan antara biaya dan manfaat untuk menentukan apakah suatu proyek akan menguntungkan selama umur proyek (Ichsan, 2019).

Kelayakan usaha dianalisis dengan analisis biaya manfaat. Analisis akan dilakukan berdasarkan kapasitas usaha yaitu 4 lubang, 8 lubang, 12 lubang, dan 16 lubang. Kapasitas tersebut dipilih karena satu buah bambu dapat membuat 4 lubang keramba, maka kapasitas usaha dihitung dari 4 lubang dan kelipatannya.

Pada penelitian ini analisis biaya manfaat dianalisis dengan indikator antara lain sebagai berikut:

a. *Benefit-Cost Ratio* (BCR)

Benefit-Cost Ratio (BCR) adalah nilai perbandingan antara total nilai arus manfaat dengan total nilai arus biaya yang dikeluarkan (Hermawati, 2011). BCR dapat dinyatakan dalam bentuk rumusan sebagai berikut:

$$BCR = \sum \frac{(Bt / (1+i)^t)}{(Ct / (1+i)^t)} \quad \text{.....(1)}$$

Dimana:
BCR = Indikator *Benefit-Cost Ratio*
Bt = Benefit pada tahun ke t
Ct = Cost pada tahun ke t

Besaran nilai indikator BCR tersebut dapat diartikan sebagai berikut:

- BCR > 1 : mengindikasikan bahwa usaha budi daya lobster menghasilkan keuntungan yang lebih besar dibandingkan biaya yang dikeluarkan sehingga usaha dapat dijalankan.
- BCR = 1 : mengindikasikan bahwa usaha budi

daya lobster memberikan keuntungan yang hanya cukup untuk menutup biaya modal.

- BCR < 1 : mengindikasikan bahwa usaha budi daya lobster tidak menghasilkan keuntungan, atau akan menghasilkan keuntungan pada jangka waktu yang cukup lama.

b. *Net Present Value* (NPV)

Menurut Dayananda (2002), *Net Present Value* suatu proyek dihitung dengan mengurangkan nilai sekarang pengeluaran modal dari nilai sekarang arus kas masuk. Menurut Umar (2013) *Net Present Value* yaitu selisih antara Present Value dari investasi dengan nilai sekarang dari penerimaan-penerimaan kas bersih dimasa yang akan datang. Sedangkan rumus untuk NPV menurut Defusco (2007) adalah:

$$NPV = \sum_{t=0}^{N} \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad \text{.....(2)}$$

Dimana:

CF_t = arus kas bersih yang diharapkan pada waktu t

N= umur proyek investasi

r = tingkat diskonto atau *opportunity cost of capital* Suatu proyek modal akan dipilih jika proyek tersebut mempunyai NPV positif dan tidak dipilih jika NPV-nya negatif.

c. *Internal Rate Return* (IRR).

IRR dipergunakan untuk mengetahui tingkat bunga yang mengakibatkan NPV sama dengan nol. Besarnya IRR harus lebih besar dari tingkat bunga yang digunakan saat ini. Apabila IRR lebih rendah maka akan dapat dikatan bahwa proyek tidak layak (Fisu, 2018). Rumus IRR adalah sebagai berikut:

$$IRR = i_1 + (i_2 - i_1)\frac{NPV_1}{NPV_2 - NPV_1} \quad \text{.....(3)}$$

Dimana:

IRR = Internal Rate Retrun

i_1 =Faktor diskonto

$i_2 - i_1$ = perbedaan antara faktor diskonto rata-rata

NPV_1 = NPV pada diskonto rata-rata negatif

NPV_2 = NPV pada diskonto rata-rata positif

d. *Payback Period*

Menurut Kasmir dan Jakfar (2013) metode *Payback Period* (PP) merupakan teknik penilaian terhadap jangka waktu (periode) pengembalian investasi suatu proyek atau usaha. Analisis *payback period* dalam analisis kelayakan perlu ditampilkan untuk mengetahui seberapa lama usaha atau kelompok yang dikerjakan baru dapat mengembalikan investasi. Rumus *payback period* apabila arus kas pertahunya sama adalah sebagai berikut:

$$Payback\ Period = \frac{Investasi\ awal}{arus\ kas} \times 1\ tahun \quad \text{.....(4)}$$

Keberlanjutan ekonomi dianalisis menggunakan RAPFISH (*Rapid Appraisal for Fisheries*). RAPFISH (*Rapid Appraisal for Fisheries*) adalah metoda analisa untuk mengevaluasi *sustainability* dari perikanan secara multidisipliner yang didasarkan pada teknik ordinasi (menempatkan sesuatu pada urutan atribut yang terukur) dengan pendekatan *Multidimensional Scalling* (MDS). MDS sendiri pada dasarnya merupakan teknik statistik yang mencoba melakukan tranformasi multidimensi ke dalam dimensi yang lebih rendah (Fauzi & Anna, 2005). Penilaian indeks dan status keberlanjutan dalam setiap dimensi dilakukan skala 0-100%, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian Indeks dan Status Keberlanjutan.

Nilai Indeks	Kategori	Keterangan
0-25	Buruk	Tidak Berkelanjutan
26-50	Kurang	Kurang Berkelanjutan
51-75	Cukup	Cukup Berkelanjutan
76-100	Baik	Berkelanjutan

Sumber: Kavanagh (2001)

Aspek dalam Rapfish menyangkut aspek keberlanjutan dari ekologi, ekonomi, teknologi, sosial, etika dan kelembagaan. Dalam setiap bidang, 6 hingga 12 atribut (indikator) dinilai pada skala semi-kuantitatif sederhana. Pada penelitian ini dimensi ekologi memiliki 9 atribut, yaitu: (1) Perubahan cuaca, (2) potensi resiko bencana dan cemaran, (3) Penggunaan obat, bahan kimia dan biologis, (4) Ketersediaan sumber pakan, (5) Diversifikasi jenis pakan, (6) Penggunaan sumber benih, (7) Ketersediaan benih berkualitas, (8) Kejadian Hama dan penyakit, (9) Kepadatan KJA. Dimensi ekonomi memiliki 13 atribut, yaitu: (1) Fluktuasi harga jual lobster, (2) Fluktuasi harga benih lobster, (3) Produktivitas budi daya, (4) Kapasitas usaha (permodalan),(5) Serapan dan jaminan pasar,(6) Keuntungan Usaha, (7) Daya saing komoditi, (8) Kepemilikan KJA (penerima

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

keuntungan dari budi daya), (9) Resiko saat panen, (10) Bantuan usaha budi daya, (11) Kontribusi usaha terhadap pendapatan, (12) Mata pencaharian selain usaha budi daya,(13) Kelayakan usaha secara finansial. Dimensi kelembagaan memiliki 10 atribut, yaitu: (1) Keanggotaan anggota dalam kelompok,(2) Pengendalian pengambilan benih di alam, (3) Ketersediaan dan penerapan regulasi terkait zonasi pengelolaan wilayah pesisir dan laut secara terpadu, (4) Ketersediaan regulasi terkait pengelolaan kegiatan usaha budi daya, (5) Kelembagaan penyuluhan, (6) Tingkat partisipasi masyarakat dalam perumusan kebijakan, (7) Keberadaan kelembagaan adat, (8) Keberadaan kelembagaan pasar, (9) Keberadaan lembaga penunjang (koperasi, lembaga keuangan mikro dan sejenisnya), (10) Koordinasi antar stakeholders. Dimensi sosial memiliki 10 atribut, yaitu: (1) Preferensi pengambilan resiko pembudidaya,(2) Pengalaman pembudidaya, (3) Pendidikan, (4) Kapasitas SDM, (5) Ketersediaan SDM teknisi Budi daya, (6) Pembudidaya mendapat akses penyuluhan, (7) Ketersediaan aturan lokal atau adat, (8) Frekuensi konflik dalam pemanfaatan ruang antar zonasi, (9) Keterkaitan antar jenis kegiatan budi daya laut pada zona budi daya, (10) Kemandirian pembudidaya. Dimensi teknologi memiliki 9 atribut, yaitu: (1) Tingkat penerapan teknologi anjuran, (2) Tingkat teknologi yang diterapkan, (3) Ketersediaan Peningkatan ketrampilan usaha budi daya, (4) Ketersediaan akses sistem informasi teknologi, (5) Tingkat pemahaman pengelolaan budi daya laut yang ramah lingkungan, (6) Penguasaan teknologi manajemen pengelolaan pakan, (7) Ketepatan waktu panen, (8) Ukuran panen, (9) Kesesuaian ukuran panen. Pemberian skor (umumnya dalam skala 0 hingga 10) bersifat normatif, yang menyatakan seberapa dekat keadaan perikanan saat ini (atau beberapa masa lalu atau masa depan) yang ditetapkan dengan status terbaik atau kemungkinan terburuk. Utilitas dapat linier atau non-linier, tergantung pada bagaimana penilaian dilakukan dalam kaitannya dengan pedoman untuk setiap atribut (Pitcher *et al,* 2013). Sebagaimana diuraikan di dalam Fauzi dan Anna dalam Nababan BO *et al.* (2007), MDS pada Rapfish dilakukan dengan menghitung jarak terdekat dari *Euclidean distance* pada persamaan berikut:

$$d_{1,2} = \sqrt{(X_1 - X_2)^2} + (y_1 - y_2)^2 + \cdots \quad .....(5)$$

Jarak *Euclidean* multi dimensi antara dua titik tersebut (d12) kemudian di dalam MDS diproyeksikan ke dalam jarak *Euclidean* dua dimensi (D12) berdasarkan rumus regresi pada persamaan berikut:

$$d_{12} = \mathrm{a} + \mathrm{b}\, D_{12} + \mathrm{e};\ \mathrm{e\ adalah}\ error \quad .....(6)$$

Proses regresi tersebut di dalam Rapfish menggunakan algoritma ALSCAL yang pada prinsipnya membuat iterasi proses regresi tersebut di atas sedemikian sehingga didapatkan nilai e yang terkecil. Algoritma ALSCAL yang digunakan pada Rapfish (baik) menurut Kavanagh (2001) juga berusaha memaksa agar intercept pada persamaan tersebut sama dengan nol (a = 0) sehingga persamaan di atas menjadi persamaan berikut:

$$d_{12} = \mathrm{b}\, D_{12} + \mathrm{e} \quad .....(7)$$

Iterasi berhenti jika stress lebih kecil dari 0,25 (Fauzi & Anna, 2005). *Stress* ini dapat dirumuskan dalam persamaan yaitu:

$$Stress = \sqrt{\frac{1}{m}\sum_{k=1}^{m}\left[\frac{\sum_i \sum_j \left(D_{ijk} - d_{ijk}\right)^2}{\sum_i \sum_j d_{ijk}^2}\right]} \quad .....(8)$$

Kavanagh (2001) mengemukakan bahwa iterasi berhenti jika S-stress kurang dari 0,005. Menurutnya S-stress = (stress)1/2 sementara stress didefinisikan dalam persamaan berikut:

$$Stress = \frac{MSS\ e_{ijk}}{MSS\ d_{ijk}} \quad .....(9)$$

Analisis Kelayakan Budi Daya Lobster

Pada analisis kelayakan dihitung aliran uang (*cashflow*) dari manfaat dan biaya pada usaha budi daya. *Cashflow* budi daya lobster pada analisis kelayakan dapat dilihat pada Tabel 2.

Komponen *inflow* terdiri dari manfaat yang diterima yaitu dari hasil penjualan lobster. Rata-rata harga jual lobster Rp350.761. Sedangkan hasil panen perlubang diasumsikan sama setiap tahun yaitu 12 kilogram. Sehingga apabila kapasitas usaha 4 lubang maka satu kali panen akan mendapat sekitar 48 kilogram. Komponen *outflow* terdiri dari biaya tetap, biaya variabel, dan biaya lingkungan. Biaya tetap dikeluarkan hanya diawal proyek (tahun ke 0) yang terdiri dari pembelian tenaga surya dan bahan untuk membuat keramba (bambu, pelampung, dan jaring). Biaya pembuatan keramba untuk kapasitas usaha 4 lubang sebesar Rp9.564.212.

Tabel 2. *Cashflow* Budi Daya Lobster.

Uraian	4	8	12	16
Manfaat				
Hasil penjualan (Rp per tahun)	34.098.478	68.196.957	102.295.435	136.393.913
Biaya				
Biaya tetap (Rp per tahun)	9.814.212	19.878. 424	29.442.637	39.006.849
Biaya Variabel (Rp per tahun)	35.315.955	62.413.616	88.280.550	112.008.131

Sumber: Data primer diolah (2023).

Biaya variabel dikeluarkan setiap tahun yang terdiri dari pembelian benih lobster, pembelian pakan, dan biaya lainya (biaya transportasi saat memberi pakan, biaya transportasi pengambilan bibit, biaya transportasi pemasaran, dan biaya keamanan). Rata-rata jumlah benih yang disebar pembudidaya sebanyak 71 ekor perlubang dengan harga Rp18.000. Apabila kapasitas usaha 4 lubang maka membutuhkan 284 ekor benih. Pakan yang digunakan adalah ikan rucah dengan harga Rp4.500 perkilogran dan dibutuhkan sebanyak 2 kilogram perlubang untuk satu kali pemberian pakan. Apabila kapasitas usaha 4 lubang maka dibutuhkan pakan sebanyak 8 kilogram untuk satu kali pemberian pakan.

Pada kapasitas usaha 8 lubang maka satu kali panen akan mendapat sekitar 96 kilogram. Biaya pembuatan keramba untuk kapasitas usaha 8 lubang sebesar Rp19.128.424. Apabila kapasitas usaha 8 lubang maka membutuhkan 568 ekor benih. Pakan yang dibutuhkan pada kapasitas usaha 8 lubang adalah sebanyak 16 kilogram untuk satu kali pemberian pakan.

Pada kapasitas usaha 12 lubang maka satu kali panen akan mendapat sekitar 144 kilogram. Biaya pembuatan keramba untuk kapasitas usaha 12 lubang sebesar Rp28.692.637. Apabila kapasitas usaha 12 lubang maka membutuhkan 825 ekor benih. Pakan yang dibutuhkan pada kapasitas usaha 12 lubang adalah sebanyak 24 kilogram untuk satu kali pemberian pakan.

Pada kapasitas usaha 16 lubang maka satu kali panen akan mendapat sekitar 192 kilogram. Biaya pembuatan keramba untuk kapasitas usaha 16 lubang sebesar Rp38.256.849. Apabila kapasitas usaha 16 lubang maka membutuhkan 1.136 ekor benih. Pakan yang dibutuhkan pada kapasitas usaha 16 lubang adalah sebanyak 32 kilogram untuk satu kali pemberian pakan.

Jangka waktu atau lama budi daya lobster hingga mencapai ukuran konsumsi adalah 6 bulan atau dua kali panen dalam setahun. Satu periode pada analisis kelayakan dihitung berdasarkan umur teknis alat yang menjadi kunci dalam usaha, dimana pada usaha budi daya lobster ini adalah bambu sebagai kerangka keramba. Umur bambu yang digunakan adalah 5 tahun, maka dalam satu periode analisis kelayakan adalah 5 tahun. *Cashflow* pada setiap tahun dari budi daya lobster adalah sama. Berdasarkan ketentuan tersebut didapat hasil analisis kelayakan yang dapat dilihat pada Tabel 3.

NPV pada skala 4 lubang didapat hasil negatif sedangkan pada skala 8 lubang, 12 lubang, dan 16 lubang didapat hasil positif, hal tersebut menunjukan bahwa pada skala 4 lubang mengalami kerugian sehingga usaha tersebut tidak dapat dijalankan. Sedangkan pada skala 8 lubang, 12 lubang, dan 16 lubang menghasilkan keuntungan sehingga usaha tersebut dapat dijalankan. IRR pada skala 4 lubang tidak ditemukan IRR karena tidak ada pengembalian atau mengalami kerugian, sedangkan pada skala 8 lubang, 12 lubang , dan 16 lubang memiliki nilai IRR diatas 10% artinya memiliki tingkat pengembalian investasi yang baik. Gross BCR ataupun Net BCR menunjukan hasil pada skala 4 lubang didapat hasil kurang dari 1. Hal ini berarti bahwa usaha budi daya lobster dengan skala 4 lubang tidak menghasilkan

Tabel 3. Analisis Kelayakan Usaha Budi Daya Lobster.

Jumlah lubang	NPV (Rp)	IRR (%)	Gross BCR	Net BCR	*Payback period* (tahun)	Keterangan
4 lubang	-14,429,408	-	0.89	-	-	Tidak layak
8 lubang	2,044,987	14	1.01	1.10	3.44	Layak
12 lubang	23,684,802	38	1.07	1.80	2.10	Layak
16 lubang	63,630,275	60	1.14	2.63	1.59	Layak

Sumber: Data primer diolah (2023).

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

keuntungan, atau akan menghasilkan keuntungan pada jangka waktu yang cukup lama. Sedangkan pada skala 8 lubang, 12 lubang, dan 16 lubang memiliki nilai lebih dari 1, yang berarti usaha budi daya lobster menghasilkan keuntungan yang lebih besar dibandingkan biaya yang dikeluarkan sehingga usaha dapat dijalankan. Hasil payback period pada skala 4 lubang tidak ditemukan karena net benefit bernilai negatif pada setiap tahun. Pada skala 8 lubang didapat hasil 3.44 yang berarti modal akan kembali dalam sekitar 3 tahun. Pada skala 12 lubang didapat hasil 2,10 yang berarti modal akan kembali sekitar 2 tahun. Pada 16 lubang didapat hasil 1,59 yang berarti modal akan kembali sekitar 1 sampai 2 tahun.

Keberlanjutan Usaha Budi Daya Lobster

Keberlanjutan usaha budi daya lobster di Lombok, NTB dianalisis menggunakan *multidimensional scalling* (MDS) dengan perangkat analisis RAPFISH. Atribut dalam penilaian keberanjutan disusun berdasarkan beberapa literatur dan pengamatan dilapangan yang mempengaruhi usaha budi daya lobster. Hasil olah data untuk indeks dan status keberlanjutan dapat dilihat pada Tabel 4.

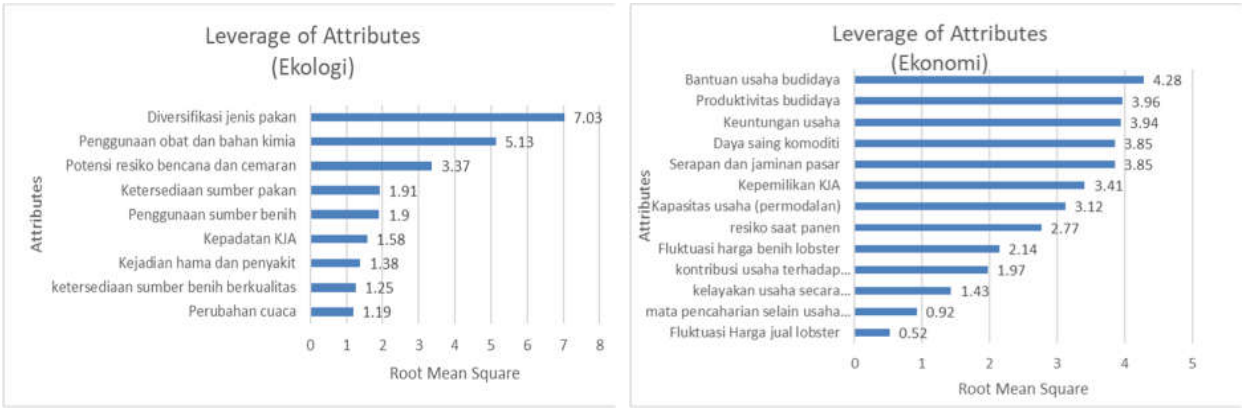
Hasil analisis keberlanjutan budi daya lobster di Lombok Timur, NTB menunjukkan adanya keragaman indeks keberlanjutan. Indeks keberlanjutan pada dimensi ekologi memiliki nilai 52,65 atau cukup berkelanjutan, dimensi ekonomi memiliki nilai 73,39 atau cukup berkelanjutan, dimensi kelembagaan memiliki nilai 11,97 atau tidak berkelanjutan, dimensi sosial memiliki nilai 54,44 atau cukup berkelanjutan, dan dimensi teknologi memiliki nilai 37,36 atau kurang berkelanjutan. Nilai stress dan koefesien determinasi (R^2) merupakan paremeter statistik yang menunjang hasil analisis keberlanjutan budi daya lobster di Lombok Timur, NTB. Nilai stress yang diperoleh semua dimensi adalah kurang dari 25% dan nilai R^2 mendekati 100%, nilai tersebut menunjukkan atribut yang dianalisis mampu menjelaskan sistem yang dikaji.

Kesensitifan atribut terhadap nilai indeks keberlanjutan dapat dilihat pada hasil analisis leverage. Hasil analisis leverage dapat dilihat pada Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4. Kriteria penentu atribut pengungkit utama (atribut yang paling sensitive) dilakukan dengan hukum nilai tengah. Hukum ini mengasumsikan bahwa atribut pengungkit akan muncul lebih dari satu atribut.

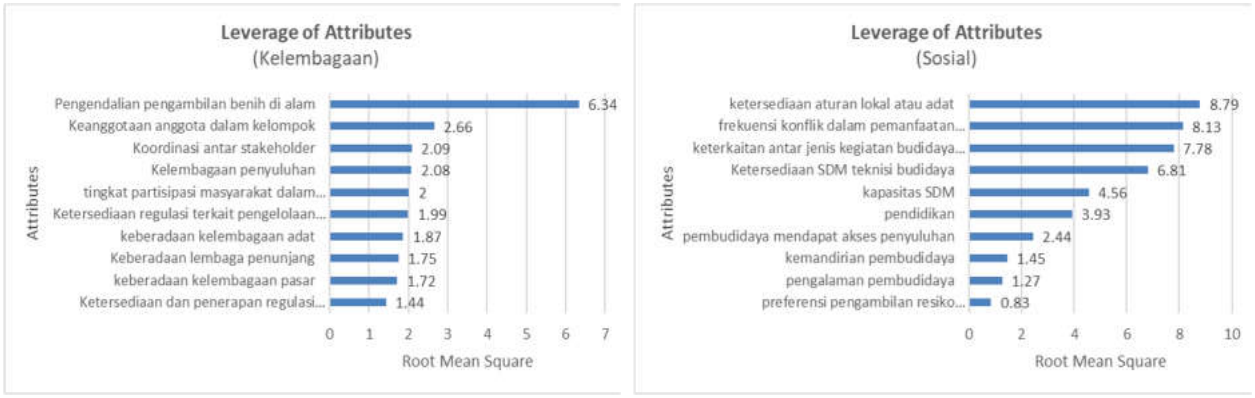
Tabel 4. Hasil Indeks Keberlanjutan dan Status Keberlanjutan.

Dimensi	Indeks Keberlanjutan	Status Keberlanjutan	Parameter	
			Stress	R^2
Ekologi	52,65	Cukup Berkelanjutan	14, 06	94,01
Ekonomi	73,39	Cukup Berkelanjutan	13,32	93,84
Kelembagaan	11,97	Tidak Berkelanjutan	13,20	94,36
Sosial	54,44	Cukup Berkelanjutan	13,84	92,62
Teknologi	37,36	Kurang Berkelanjutan	13,98	94,63

Sumber: Data primer diolah (2023).



Gambar 2. Hasil Analisis Leverage Dimensi Ekologi dan Dimensi Ekonomi.
Sumber: Data primer diolah (2023).

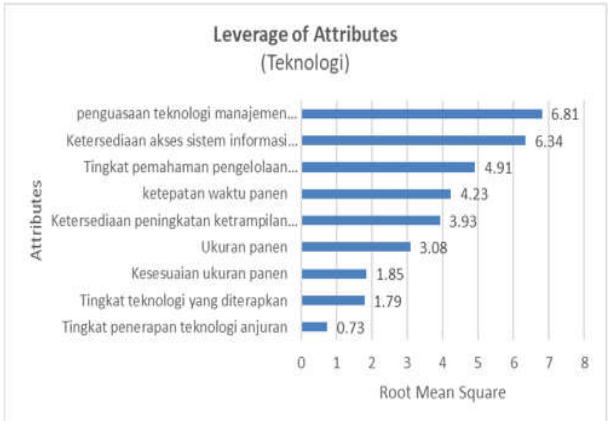


Gambar 3. Hasil Analisis Leverage Dimensi Kelembagaan dan Dimensi Sosial.
Sumber: Data primer diolah (2023).

Atribut pengungkit utama ditetapkan berdasarkan nilai *root mean square* (RMS) diatas nilai root mean square (RMS) rata-rata atribut (Yusuf *el al*, 2021). Pada dimensi ekologi nilai penentunya yaitu 3,52. Berdasarkan analisis leverage diperoleh atribut yang memiliki RMS diatas 3,52 adalah diversifikasi jenis pakan (7,03) dan penggunaan obat bahan kimia dan biologis (5.13). Pada dimensi ekonomi nilai penentunya yaitu 2,14. Berdasarkan analisis leverage diperoleh atribut yang memiliki RMS diatas 2,14 adalah bantuan usaha budi daya (4,28), Produktivitas budi daya (3,96), Keuntungan usaha (3.94), Daya saing komoditi (3,85), serapan dan jaminan pasar (3,85), kepemilikan KJA (3,41), kapasitas usaha (permodalan)(3,12), dan resiko saat panen (2,77).

Pada dimensi kelembagaan nilai penentunya yaitu 3,17. Berdasarkan analisis leverage diperoleh atribut yang memiliki RMS diatas 2,17 adalah pengendalian pengambilan benih di alam (6,34). Pada dimensi sosial nilai penentunya yaitu 4,4. Berdasarkan analisis leverage diperoleh atribut yang memiliki RMS diatas 4,4 adalah Ketersediaan aturan lokal atau adat (8,79), frekuensi konflik dalam pemanfaatan ruang antar zonasi (8,13), keterkaitan antar jenis kegiatan budi daya laut pada zona budi daya (7,78), Ketersediaan SDM teknisi budi daya (6,81), Kapasitas SDM (4,56).

Pada dimensi teknologi nilai penentunya yaitu 3,41. Berdasarkan analisis leverage diperoleh atribut yang memiliki RMS diatas 3,41 adalah Penguasaan teknologi manajemen pengelolaan pakan (6.81), Ketersediaan akses sistem informasi teknologi (6,34), Tingkat pemahaman pengelolaan budi daya laut yang ramah lingkungan (4,91), Ketersediaan Peningkatan ketrampilan usaha budi daya (3,93).



Gambar 4. Hasil Analisis Leverage Dimensi Teknologi.
Sumber: Data primer diolah (2023).

Tata Kelola Usaha Budi Daya Yang Berkelanjutan

Mengingat komplekstisitas interaksi antara manusia dan alam dalam pengelolaan sumberdaya ikan, permasalahanya yang melekat di dalamnya bersifat sangat *path dependence*. Artinya permasalahan perikanan dan penyelesaianya akan sangat bergantung pada bagaimana kita mengambil pelajaran dari kegagalan-kegagalan yang terjadi di masa lalu. *Path dependency* ini mengharuskan kita untuk mengupas lebih dulu masalah-masalah internal dan eksternal yang mengganggu kelancaran pembangunan perikanan, Dari sinilah kemudian dapat ditarik kebijakan untuk mengelola sumber daya perikanan yang berkelanjutan (Fauzi, 2005)

Setelah dilakukan pengamatan dan analisis yang diperlukan untuk mengetahui kondisi usaha budi daya lobster di Lombok, NTB didapatkan bahwa usaha dikatakan layak apabila memiliki kapasitas 8 lubang atau lebih. Suatu usaha tidak hanya layak atau menguntungkan untuk dikatakan baik tetapi juga harus berkelanjutan. *Code of*

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Conduct for Responsible Fisheries (CCRF) yang diterbitkan oleh FAO pada tahun 1995 menjelaskan bagaimana peran para *stakeholder* agar perikanan dapat berkelanjutan, termasuk perikanan budi daya. Dalam CCRF dijelaskan bahwa perikanan budi daya yang bertanggung jawab harus memusatkan perhatian pada isu yang akan dipertimbangkan terutama di kawasan dalam lingkup yurisdiksi nasional, bekerjasama dalam mengelola ekosistem akuatik lintas batas, memperhatikan penggunaan sumberdaya genetik akuatik, dan pengelolaan budi daya pada tingkat produksi.

Implementasi dari CCRF tersebut merupakan interaksi dari berbagai dimensi keberlanjutan yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial, kelembagaan, dan teknologi. Status keberlanjutan yang perlu ditingkatkan pada usaha budi daya lobster di Lombok adalah dimensi kelembagaan dan dimensi teknologi. Dimensi kelembagaan memliki nilai indeks keberlanjutan paling rendah dibanding dengan yang lain, dimana atribut paling sensitive adalah pengendalian pengambilan benih di alam. Hasil ini memang dapat terlihat jelas dilapangan, peraturan yang ada saat ini masih belum spesifik mengatur penangkapan benih lobster di alam. Pengambilan benih masih belum memiliki aturan yang jelas sehingga pengawasan dan penegakkan aturan juga tidak bisa dijalankan.

Dimensi teknologi memiliki nilai indeks dengan status kurang berkelanjutan. Atribut paling sensitive serta yang paling mendekati ambang batas nilai penentu adalah penguasaan teknologi manajemen pengelolaan pakan dan ketersediaan akses sistem informasi teknologi. Keadaan dilapangan menunjukkan belum ada standart atau aturan tertentu bagaimana manajemen pengelolaan pakan, mulai dari berapa takaran pakan, intensitas waktu pemberian pakan, dan lainya. Sehingga selama ini pembudidaya memberi pakan lobster hanya berdasarkan kemauan dan kemampuan masing-masing. Terkadang jika harga pakan sedang naik beberapa pembudidaya memberi pakan hanya dua hari sekali, takaran setiap pemberian pakan juga berbeda-beda setiap pembudidaya. Hal ini menjadi salah satu pemicu kanibalisme pada lobster dan apabila terjadi secara terus menerus tidak menutup kemungkinan berdampak pada pendapatan pembudidaya karena jumlah lobster yang dipanen akan berkurang. Akses sistem informasi teknologi juga masih sangat kurang, terbukti saat ini pembudidaya kurang aktif dalam pencarian informasi ini. Selama ini akses sistem informasi teknologi hanya didapat dari para penyuluh.

Dua dimensi diatas memang menjadi fokus utama dalam perbaikan pengelolaan budi daya lobster di Lombok agar berkelanjutan, akan tetapi dimensi ekologi, ekonomi dan sosial juga masih pada status cukup berkelanjutan. Hal ini berarti pada ketiga dimensi tersebut masih perlu adanya peningkatan walaupun tidak terlalu mendesak. Apabila kelima dimensi dapat dikelola dengan baik dan kapasitas usaha 8 lubang atau lebih, maka usaha budi daya akan menguntungkan serta dapat berkelanjutan hingga masa yang akan datang.

IMPLIKASI KEBIJAKAN

Hasil penelitian diatas mengindikasikan setidaknya dua keadaan yang mengarahkan implikasi kebijakan. Pertama yaitu memperbaiki atribut-atribut yang menjadi penyebab utama usaha tidak berkelanjutan. Perbaikan atribut dapat dilakukan intervensi melalui peraturan yang dibuat secara hukum adat maupun hukum legal dari pemerintah. Atribut-atribut yang harus segera diperbaiki dapat diintervensi melalui hukum adat yang bersifat dinamis dan cepat untuk diterapkan, contohnya adalah Awig-awig. Atribut-atribut tersebut dapat menjadi acuan untuk penambahan atau melengkapi pasal pada peraturan awig-awig. Kemudian untuk jangka panjang dan menguatkan hukum adat dapat dibentuk Peraturan Daerah yang memberikan tugas kepada para stakeholder utama dalam usaha budi daya lobster dalam melaksanakan intervensi. Implikasi kebijakan dari adanya dimensi ekologi, ekonomi, sosial dan teknologi masing-masing yaitu pada dimensi kelembagaan dapat dibentuk perarturan yang spesifik mengenai pengambilan benih di alam. Pada dimensi teknologi dilakukan peningkatan dalam ketrampilan usaha budi daya berupa penyuluhan tentang menajemen pakan dan pengelolaan yang ramah lingkungan. Pada dimensi ekologi dapat dilakukan penelitian untuk pembuatan pakan buatan dengan bahan-bahan yang tidak mencemari lingkungan. Pada dimensi sosial dapat meningkatkan ketersediaan penyululuh yang mampu meningkatkan kapasitas pembudidaya dalam mengelola usahanya. Pada dimensi ekonomi dapat ditingkatkan melalui bantuan usaha yang tepat sasaran dan meningkatkan daya saing hasil budi daya lobster.

Kedua yaitu kendala skala atau kapasitas usaha budi daya lobster. Selain karena beberapa pembudidaya menganggap usaha ini sebagai alternatif, pembudidaya juga berasumsi bahwa selama ada modal yang cukup untuk membuat keramba, walaupun hanya 4 lubang maka akan mendapatkan keuntungan karena harga lobster

yang tinggi. Hal ini tidak sejalan dengan penelitian analisis kelayakan yang telah dilakukan, bahwa 4 lubang tidak memiliki keuntungan atau tidak layak. Disarankan agar mendapat keuntungan pembudidaya minimal memiliki 8 lubang keramba. Hal ini dapat menjadi pertimbangan bagi pemerintah dalam menyalurkan bantuan untuk pembudidaya. Bantuan yang diberikan pemerintah selama ini hanya memberi satu sampai dua lubang keramba pada pembudidaya. Hal ini memang dimaksudkan agar seluruh pembudidaya mendapatkan bantuan akan tetapi kurang efektif. Lebih baik bantuan yang diserahkan minimal 8 lubang dan dipilih pembudidaya yang menjadikan budi daya sebagai mata pencaharian utama. Disarankan juga tidak lebih dari 16 lubang karena akan berdampak pada lingkungan, baik pencemaran dari sisa pakan ataupun terjadi kelangkaan pakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada *Leibniz Centre for Tropical Marine Research* (ZMT) yang telah mendanai penelitian ini melalui proyek COMPASS: Comparing Aquaculture Systems Sustainability. Terimakasih kepada Dr. rer. agr. Eva Anggraini, S. Pi., M.Si dan Dr. Nurliah S.Pi, M.Si. atas kontribusi dalam membibing saya dalam melakukan riset dan penulisan jurnal.

PERNYATAAN KONTRIBUSI PENULIS

Dengan ini kami menyatakan bahwa kontribusi dari setiap penulis dalam pembuatan karya tulis adalah Abdari Rohmanurcaesari sebagai kontributor utama serta Eva Anggraini dan Nurliah sebagai Kontributor anggota.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad T.W,Lalu. (2012). Keragaman Serta Distribusi Lobster Anggota Palinuridae dan Seyllaridae di Perairan Pantai Pulau Lombok. [Tesis, Universitas Gajah Mada]. UGM Repository https://repository.ugm.ac.id/118889/

Dayananda, D., Irons, R., Harrison, S., Herbohn, J. And Rowland, P. (2002). *Capital Budgeting*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511753701

Erlania , Radiarta, I.N, Dan Haryadi J. (2016). Status Pengelolaan Sumberdaya Benih Lobster Untuk Mendukung Perikanan Budidaya (Studi Kasus: Perairan Pulau Lombok). *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 8 (2),88-89 . DOI: 10.15578/jkpi.8.2.2016.85-96

Fauzi, A. dan Anna, S. (2005). *Permodelan Sumber daya perikanan dan kelautan* PT. Gramedia Pustaka Utama.

Fauzi, A. (2005). *Kebijakan Perikanan dan Kelautan*. PT Gramedia Pustaka Utama.

Food and Agriculture Organization. (1995). Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF). (2nd ed.).Food And Agriculture Organization Of The United Nations. https://www.fao.org/3/v9878e/v9878e00.htm

Food and Agriculture Organization. (2016). The State of World Fisheries and Aquaculture 2016. Food And Agriculture Organization Of The United Nations. https://www.fao.org/3/i5798e/i5798e.pdf

Food and Agriculture Organization. (2017). Globefish Monthly Trade Statistics. Food And Agriculture Organization Of The United Nations. https://www.fao.org/publications/card/en/c/a1eaf2d6-5b94-41dc-afac-67c9a38f9f9a/

Food and Agriculture Organization . (2021). Lobster Market Seeing Strong Recovery. Food And Agriculture Organization Of The United Nations. https://www.fao.org/in-action/globefish/market-reports/lobster/fr/

Fisu, Amirrudin.A. (2018). Analisis Kelayakan Ekonomi & Finansial Pada Masterplan Kawasan Industri Perikanan Kota Tarakan [Skripsi, Universitas Andi Djemma]. Universitas Andi Djemma Repository https://osf.io/96yzu/download

Hermawati. 2011. Analisis Kelayakan Finansial dan Ekonomi Terhadap Pelabuhan Sumba Tengah. Jurnal Kontruksia Volume 3 Nomer 1.

Junaidi, M. (2016). Pendugaan Limbah Organik Budidaya Udang Karang Dalam Keramba Jaring Apung Terhadap Kualitas Perairan Teluk Ekas Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Biologi Tropis*. 16 (2):64-79. ISSN:1411-9587

Ichsan, R.N. Nasution, L dan Sinaga, S. (2019). *Studi Kelayakan Bisnis*. CV Manhaji.

Kasmir Dan Jakfar.(2003). *Studi Kelayakan Bisnis*, PT. Kencana.

Kavanagh, P. 2001. Rapid Appraisal of Fisheries (Rapfish) Project. Rapfish Software Description (for Microsof Exel). Fisheries Centre, University of British Columbia. Vancouver, BC, Canada.

Kementrian Kelautan dan Perikanan Repulik Indonesia. (2018). Data produksi perikanan Indonesia (ton). https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=prod_ikan_prov&i=2#panel-footer-kpda

Kementrian Kelautan dan Perikanan Repulik Indonesia. (2022). Data Volume Ekspor Hasil Perikanan komoditas utama (ton). https://statistik.kkp.go.id/home.php?m=eksim&i=211#panel-footer-kpda.

Lestari, Y. (2019). Analisis Pendapatan Masyarakat Pesisir Melalui Budidaya Lobster (Panulirus Sp.) Pada Fase Pembesaran Di Desa Tanjung Luar Kecamatan Keruak Kabupaten Lombok Timur [Skripsi, Universitas Gunung Rinjani]. UGR Repository. http://repository.ugr.ac.id:1015/20/
.

p-ISSN: 2089-6980
e-ISSN: 2527-3280

Nababan BO., Sari YD., Hermawan M. 2007. Analisis keberlanjutan perikanan tangkap skala kecil di Kabupaten Tegal Jawa Tengah (Teknik Pendekatan RapFish). Jurnal Kebijakan dan Riset Sosek KP. Vol.2 No.2, 2007. Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Petersen, E.H & B. Priyambodo, C. Jones. (2013). Bioeconomics Of Spiny Lobster Farming In Indonesia. *Asian Journal Of Agriculture And Development*, 10(1). 27. http://dx.doi.org/10.37801/ajad2013.10.1.2

Pitcher, TJ. ME Lam, C. Ainsworth, A. Martindale, K. Nakamura, RI Perrykan dan T. Ward. (2013). Improvements to Rapfish: a rapid evaluation technique for fisheries integrating ecological and human dimensions. *Journal of Fish Biology* 83 (4), 865–889. http://dx.doi.org/10.1111/jfb.12122

Sevilla, Dkk.(1993). *Pengantar Metode Pennelitian*. Ui-Press.

Soebjakto, Slamet. (2020). *Kebijakan Pengembangan Budidaya Lobster Di Indonesia (Implementasi Permen Kpno. 12/2020)*. Kementrian Kelautan Dan Perikanan Republik Indonesia.

Sugiyono. (2012). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta

Susanti, E.R. (2018). Analisis Efisiensi, Preferensi Resiko Dan Keberlanjutan Usaha Budidaya Pembesaran Lobster Di Pulau Lombok, Provinsi Nusa Tenggara Barat [Tesis, Institut Pertanian Bogor]. IPB Repository. https://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/100877

Susanto, Adi Dan Asep H, Ririn I, Hery Sn, Fahresa Ns. (2020*). Peran Sektor Perikanan Tangkap Dalam Mendukung Ketahanan Pangan Perikanan Di Provinsi Banten. Journal Of Local Food Security*. 1 (1) . 9. http://dx.doi.org/10.37818/leuit.v1i1.6900

Taridala, A & M. Ahsan, Yusnaini, Arisya. (2018). Efisiensi Pendapatan Dan Biaya Budidaya Lobster Di Soropia, Sulawesi Tenggara, Indonesia. Konferensi IOP Seri: Ilmu Bumi Dan Lingkungan382. http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/382/1/012037

Umar, H. (2013). (Ed 2). *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. PT. Rajawali Pres.

Witomo Cm &Nurlaili. (2015). Strategi Keberlanjutan Pengelolaan Bibit Lobster Di Perairan Lombok. *JurnalKebijakan Sosial dan Ekonomi*. 5 (1). http://dx.doi.org/10.15578/jksekp.v5i1.1075.

Vitner Y., Imran Z., Martasuganda S., Nababan BO., Tokan FM., Cahyo, SD., Ramadhani RA. 2019. Lobster Population Parameter in Bumbang Bay, Central Lombok (Parameter Populasi Lobster Perairan Teluk Bumbang, Lombok Tengah). Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan. Volume 11 No 2. November 2019 . e-ISSN:2528-0759; p-ISSN:2085-5842. DOI=10.20473/jipk.v11i2.13185. Sinta 2. online at https://e-journal.unair.ac.id/JIPK/index.

Yusuf M., Wijaya M., Surya RA., Taufik I. 2021. MDRS-RAPS: Teknik Analisis Keberlanjutan. Tohar Media.

BALAI BESAR RISET SOSIAL EKONOMI KELAUTAN DAN PERIKANAN
Gedung BRSDM 2 KP Lt. 2
Jalan Pasir Putih Nomor 1 Ancol Timur, Jakarta Utara
Telp. (021) 6471 1583, Faks.(021) 64700924
Web : https://kkp.go.id/brsdm/sosek
email : kebijakan.sosek@gmail.com

ISSN **2089-6980**